

UNIVERSIDAD DE GRANADA



**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y  
LA FORMACIÓN PROFESIONAL  
PARA EL EMPLEO.  
LA INTEGRACIÓN DE LA  
SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL**

**Alberto Martínez Villar  
TESIS DOCTORAL**

**UNIVERSIDAD DE GRANADA**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales**  
**Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación**  
**Programa Interuniversitario de Educación Ambiental**

**TESIS DOCTORAL**

**LA EDUCACION AMBIENTAL Y**  
**LA FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO.**  
**LA INTEGRACIÓN DE LA SENSIBILIZACION AMBIENTAL**

**Realizada por**  
**ALBERTO MARTINEZ VILLAR**  
**Directores**  
**JOSÉ GUTIÉRREZ PÉREZ**  
**FRANCISCO JAVIER PERALES PALACIOS**



**Granada, Noviembre de 2012**

Editor: Editorial de la Universidad de Granada  
Autor: Alberto Martínez Villar  
D.L.: GR 1381-2013  
ISBN: 978-84-9028-554-1

**Nota sobre el lenguaje:**

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una preocupación contemporánea. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de cómo hacerlo en nuestro idioma. En tal sentido, y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar “o/a” para marcar la no neutralidad del género en aquellos términos en los que se empleó masculino genérico clásico, se hace siempre en relación a hombres y mujeres.

Autor: Alberto Martínez Villar

ISBN:

DL:

Esta obra se terminó de imprimir en Granada el 18 de Diciembre de 2012.

Impreso en papel ecológico.

**Nota:** Este trabajo se ubica dentro de las líneas de investigación de los grupos:

Didáctica de las Ciencias Experimentales y de Sostenibilidad.

Evaluación en Educación Ambiental, social e Institucional.

Y está amparado en los proyectos en vigor: EDU2008-02059 y EDU2008-03898 del Plan Nacional de I+D+I 2008 del Ministerio de Ciencia e Innovación

**UNIVERSIDAD DE GRANADA**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales**  
**Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación**  
**Programa Interuniversitario de Educación Ambiental**

**TESIS DOCTORAL**

**LA EDUCACION AMBIENTAL Y**  
**LA FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO.**  
**LA INTEGRACIÓN DE LA SENSIBILIZACION AMBIENTAL**

**Realizada por**  
**ALBERTO MARTÍNEZ VILLAR**

**Fdo:**

**Directores**  
**JOSÉ GUTIÉRREZ PÉREZ**  
**FRANCISCO JAVIER PERALES PALACIOS**



**Granada, Noviembre de 2012**



**UNIVERSIDAD DE GRANADA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales**  
**Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación**



**D. José Gutiérrez Pérez**, doctor en Ciencias de la Educación y Profesor Titular del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación y

**D. Francisco Javier Perales Palacios**, doctor en Ciencias Físicas y Catedrático del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales

En calidad de directores de la Tesis Doctoral que lleva por título “La Educación Ambiental y la Formación Profesional para el Empleo. La integración de la sensibilización ambiental”, presentada por el Licenciado en Ciencias Biológicas

**D. Alberto Martínez Villar**

**CONSIDERAN:**

Que reúne los requisitos de interés académico, rigor científico y actualidad documental necesarios para ser presentada a su lectura. Por lo que,

**INFORMAN** favorablemente a la misma, autorizando su presentación con el fin de proceder a su defensa pública.

En Granada, a 27 de noviembre de 2012.

Fdo.  
José Gutiérrez Pérez

Fdo.  
Francisco Javier Perales Palacios



## AGRADECIMIENTOS

A los directores de esta investigación, José Gutiérrez Pérez y Fco. Javier Perales Palacios, de la Universidad de Granada, que con su paciencia y sabiduría han hecho que este trabajo llegue a buen término. Gracias por su rigor en los comentarios y en las correcciones, por estar ahí en los momentos difíciles, por sus orientaciones, por la rapidez y eficacia en las respuestas.

A Ana y a nuestras niñas Clara y Ana. Compañeras de viaje que tanto me dan y a las que tanto quiero. Por el regalo de la ilusión y entusiasmo que ponen día a día. Gracias por haber perdonado mis ausencias para hacer todo este trabajo.

A mis padres Puri y Alberto. Por su entrega y por su amor, por transmitir con su ejemplo y con su vida valores para el saber ser.

A mi hermana Ana, a mí cuñado Fidel y a mi sobrino Borja, por ser una parte tan importante de mi vida.

A mi tíos Arsen y Gerda y a mi prima María por su entrañable cercanía y cariño.

A Fernando, por su amistad durante tantos años. Son muchos los trabajos y las experiencias que hemos llevado juntos en el campo de la EA pero más aún la ilusión y las ganas por renovar y por renovarnos continuamente.

Gracias también a Forem, a Patricia, y a todos los compañeros y compañeras con los que he compartido todos estos años. A todos los alumnos de los cursos, por su ilusión y colaboración.

A todos los profesionales, docentes, centros de formación, que habéis colaborado en las distintas fases de la investigación.

A Cristina, del OAPEE, y al Cedefop, por abrirme las puertas de esa dimensión europea.

A Geoff Cooper, porque desde que nos conocimos en Tesalónica hace ya veinte años, iniciamos una amistad y multitud de proyectos europeos, en los que ha compartido su visión de una Outdoor Education de calidad, en continuo contacto con la Naturaleza que nos da la vida.

A Natxo, a Felipe, a César, ... por su amistad inquebrantable.

Al grupo Transdisciplinar de la Universidad de Málaga, a cada uno de sus miembros y amigos con los que tantos proyectos, debates, e ideas he compartido, desde los años noventa.

A todos los que han formado parte de proyectos como Ecotopía en donde ese “otro lugar”, es ahora más necesario que nunca.

A todos los educadores que dan la palabra y son capaces de permitir la reconstrucción de esta complicada realidad y de hacer del día a día un lugar de encuentro de nuevas ideas que dinamicen hacia un mundo más solidario y sensible hacia la fragilidad de la vida y de las personas que viven situaciones de exclusión.

A todos, gracias.



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Motivación personal ante el tema elegido.....	2
1.2. Justificación del tema de estudio. Punto de partida.....	5
1.3. Planteamiento del problema de Investigación. Fases y Metodología.....	7
1.4. Preguntas que guían el estudio.....	11
1.5. Objetivos del estudio.....	13
1.6. Interés de la investigación.....	15
1.7. Dificultades encontradas y limitaciones.....	23
1.8. Meritos, reconocimientos y difusión de resultados.....	24
<b>PARTE 1. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>29</b>
<b>2. LA FORMACIÓN PROFESIONAL.....</b>	<b>29</b>
2.1. La Formación Profesional, concepto.....	30
2.2. Interacción trabajo y educación en su dimensión formal y no formal.....	34
2.3. La Formación Profesional. Los subsistemas de formación y su integración La formación y el empleo.....	35
2.4. La Nueva Normativa de la Formación Profesional para el Empleo (FPE).....	38
2.4.1. El Sistema Nacional de las Cualificaciones y la Formación Profesional (SNCFP).....	41
2.4.2. Familias Profesionales.....	43
2.4.3. Certificados de Profesionalidad.....	46
2.4.4. Los sistemas de reconocimiento y acreditación de los aprendizajes no formales e informales .....	46
2.5. La FPE en la Unión Europea.....	49
2.5.1. Instituciones, organismos y actuaciones políticas.....	52
2.6. Modalidades de FPE en la Unión Europea.....	53
2.7. Situación de la FPE en Iberoamérica. Algunas experiencias y reflexiones.....	56
2.8. Integración de las TIC en la FPE y medidas de impulso de la sociedad del conocimiento.....	59
2.8.1. Metodología de seguimiento de acciones formativas en Modalidad e-learning.....	60
2.8.2. Análisis y perspectivas de e-learning en la FPE. Obstáculos y experiencias positivas.....	62
<b>3. LA FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO AMBIENTAL Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>65</b>
3.1. Empleo en el sector ambiental: Situación y Perspectivas.....	66
3.1.1. Hacia una definición de Sostenibilidad.....	70
3.1.2. Empleo en el sector de la EA.....	74
3.2. Perspectiva Europea del Impacto del Medio Ambiente en el Empleo.....	78
3.3. Estrategias de Desarrollo Sostenible y de EA.....	81
3.4. El Medio Ambiente y las Cualificaciones Profesionales.....	85
3.4.1. Revisión histórica de la EA en relación a la Formación Profesional.....	89
3.4.2. La EA en la FPE.....	94
3.5. Integración del Módulo de Sensibilización Ambiental (MSA) en la FPE.....	97
3.5.1. Desarrollo e Implantación del MSA .....	99
3.6. La EA y las TIC.....	103

<b>4. ENFOQUES TEÓRICOS PARA LA AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y LA EVALUACIÓN DE SU CALIDAD.</b>	107
4.1. Teorías del aprendizaje.....	111
4.2. Estrategias metodológicas: fundamentos y características.....	112
4.2.1. Enfoque EVA (Educación en Valores Ambientales).....	116
4.2.2. Enfoque constructivista.....	118
4.2.3. Enfoque transversal y transdisciplinar.....	119
4.2.4. Enfoque sistémico.....	122
4.2.5. Características Metodológicas de la FPE. Estrategias metodológicas del MSA .....	124
4.3. Medios y recursos didácticos.....	127
4.4. Evaluación educativa. Características y enfoques.....	128
4.4.1. Definiciones: programa, evaluación y evaluación de programas.....	131
4.4.2. Modelos de evaluación de programas educativos.....	133
4.4.3. Indicadores de calidad para programas educativos.....	135
4.5. Evaluación de programas de FPE .....	136
4.6. Criterios para el diseño y evaluación de programas de EA.....	138
4.7. Evaluación de materiales didácticos de EA.....	141
4.8. Aplicación y resumen del marco teórico .....	143
<b>PARTE 2. MARCO METODOLÓGICO.....</b>	145
<b>5. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	145
5.1. Fases de la Investigación. Instrumentos para la recogida de datos.....	146
5.2. Metodología.....	147
5.2.1. Fase Exploratoria. Estado de la cuestión en el contexto europeo.....	162
5.2.1.1. Estudio exploratorio de la sensibilización ambiental en el contexto europeo .....	164
5.2.1.2. Programas y materiales didácticos para el desarrollo e integración del MSA en la FPE.....	166
5.2.1.3. Recursos para la sensibilización ambiental en internet.....	167
5.2.1.4. Criterios de calidad en la fase exploratoria.....	168
5.2.2. Fase 1.- Evaluación cualitativa del diseño e implantación del MSA.....	169
5.2.2.1. Entrevista en profundidad no estructurada .....	170
5.2.2.2. Diseño de un Sistema de Indicadores de Calidad para la integración del MSA en la FPE. Modelo MOPSA.....	176
5.2.2.3. Criterios de calidad en la Fase 1.....	182
5.2.3. Fase 2.- Análisis del grado y calidad de integración del MSA en la FPE.....	183
5.2.3.1. Análisis de una muestra de materiales didácticos para el MSA.....	185
5.2.3.2. Criterios de calidad en la Fase 2.....	187
5.2.4. Fase 3.- Análisis exploratorio de las Ideas Previas del alumnado en relación a los contenidos del MSA. Evaluación de la eficacia e impacto del programa.....	187
5.2.4.1. Estudio de un caso.....	190
5.2.4.2. Criterios de calidad en la Fase 3.....	191
5.2.5. Fase 4.- Diseño, elaboración e implementación de recursos para la sensibilización ambiental en ámbitos profesionales: Buenas prácticas en Biodiversidad y Residuos.....	192
5.2.5.1. Diseño e implementación de una campaña sobre la recuperación de Residuos.....	193
5.2.5.2. Diseño e implementación de material didáctico en relación a la Biodiversidad.....	200
5.2.5.3. Criterios de calidad en la Fase 4.....	201

5.2.6. Fase 5.- Diseño e implementación de una aportación práctica de teleformación en la FPE y la Sensibilización Ambiental en AULAVEA- Aula de EA.....	202
5.2.6.1. Ecoforman-Blog.....	202
5.2.6.2. Una aportación práctica de teleformación en la FPE y la Sensibilización Ambiental en AULAVEA- Aula de EA.....	202
5.2.6.3. Criterios de calidad en la Fase 5.....	208
5.2.7. Fase 6.- Validación del modelo formativo con una muestra de expertos europeos y diseño de un sistema de indicadores de calidad .....	208
5.2.7.1. Criterios de calidad en la Fase 6.....	214
5.3. Cronograma de la Investigación.....	216
<b>6. FASE EXPLORATORIA. Análisis del Estado de la cuestión. Estrategias para la búsqueda documental y bibliográfica sobre el problema de estudio en el contexto europeo.....</b>	<b>221</b>
6.1. Estudio exploratorio sobre la sensibilización ambiental en la FPE en los contextos europeo e internacional.....	222
6.2. Contexto europeo.....	232
6.2.1. El Programa Europeo de Aprendizaje Permanente: Comenius, Erasmus, Leonardo da Vinci, Grundtvig, Programa Transversal, Programa Jean Monet.....	235
6.2.2. Visitas de estudio para especialistas de Educación y Formación Profesional .....	238
6.2.3. La EA y el Programa Transversal de Visitas de Estudio.....	239
6.2.3.1. Participación en el proyecto “Quality: a holistic approach to environmental education” .....	242
6.2.3.2. Participación en “Knowledge sharing seminar for study visits organisers.....	244
6.2.3.3. Organización de la Visita de Estudios: Innovative practices in environmental education.....	246
6.3. Recursos para la sensibilización ambiental en internet.....	248
<b>7. FASE 1.- Evaluación cualitativa del diseño e Implantación del MSA.....</b>	<b>251</b>
7.1. Planteamiento de la Fase 1.....	252
7.2. Análisis, discusión e interpretación de los resultados.....	253
7.2.1. Categoría: Profesionalización.....	253
7.2.1.1. Subcategoría: Función actual.....	256
7.2.1.2. Subcategoría: Experiencia previa.....	258
7.2.1.3. Subcategoría: Titulación y Formación.....	259
7.2.1.4. Subcategoría: Relación con el MSA.....	260
7.2.1.5. Conclusiones de la Categoría.....	262
7.2.2. Categoría: Conceptualización.....	263
7.2.2.1. Subcategoría: Conocimientos y conceptos.....	265
7.2.2.2. Subcategoría: Acciones y objetivos.....	267
7.2.2.3. Subcategoría: Problemas.....	269
7.2.2.4. Subcategoría: Evolución.....	270
7.2.2.5. Subcategoría: Indicadores de Sensibilización Ambiental.....	272
7.2.2.6. Conclusiones de la Categoría.....	274
7.2.3. Categoría: Institucionalización.....	275
7.2.3.1. Subcategoría: Creación y Desarrollo .....	277
7.2.3.2. Subcategoría: Oportunidades.....	278
7.2.3.3. Subcategoría: Dificultades.....	280

7.2.3.4. Conclusiones de la Categoría.....	281
7.3. Conclusiones de la Fase 1.....	281
<b>8. FASE 2.-</b> Análisis del grado y calidad de integración del MSA en la FPE.....	287
8.1. Planteamiento de la fase 2.....	288
8.2. Análisis descriptivo.....	289
8.2.1. Descripción de la muestra.....	289
8.2.2. Análisis estadístico de los datos. Codificación de variables.....	291
8.2.3. Análisis descriptivo de los datos.....	296
8.3. Interpretación.....	316
8.4. Análisis e interpretación de una muestra de materiales didácticos para el MSA.....	319
8.5. Conclusiones de la Fase 2.....	323
<b>9. FASE 3.-</b> Análisis exploratorio de las Ideas Previas del alumnado en relación a los contenidos del MSA. Evaluación de la eficacia e impacto del programa.....	329
9.1. Planteamiento de la fase 3.....	330
9.2. Análisis descriptivo de los casos 2010 y 2011.....	331
9.2.1. Descripción de la muestra.....	331
9.2.2. Análisis estadístico de los datos. Codificación de variables.....	331
9.2.3. Análisis descriptivo de los casos pretest. Interpretación.....	340
9.2.4. Observaciones y resultados de los casos pretest.....	341
9.2.5. Análisis descriptivo de los casos pretest – postest.....	343
9.2.6. Observaciones y resultados de los casos pretest – postest.....	344
9.3. Estudio de un caso.....	348
9.4. Conclusiones de fase 3.....	364
9.4.1. Conclusiones de los casos 2010 y 2011.....	365
9.4.2. Conclusiones del estudio de un caso.....	368
<b>10. FASE 4.-</b> Diseño e implementación de recursos para la sensibilización ambiental en ámbitos profesionales: Ejemplos de buenas prácticas en Residuos y Biodiversidad.....	371
10.1. Planteamiento de la Fase 4.....	372
10.2. Diseño e implementación de una campaña sobre recuperación de residuos... ..	374
10.2.1. Fase 1. Trabajo de campo, documentación e identificación de destinatarios.....	377
10.2.1.1. Identificación de las fracciones de residuos.....	378
10.2.1.2. Recopilación de buenas prácticas.....	379
10.2.1.3. Creación de una base de datos y un listado de recursos de utilidad sobre / para recuperadores tradicionales de residuos.....	380
10.2.2. Fase 2. Elaboración de materiales de sensibilización y formación.....	381
10.2.3. Fase 3. Desarrollo de las acciones y jornada informativa.....	382
10.3. Diseño e implementación de material didáctico en relación a la Biodiversidad.....	387
10.3.1. Guía didáctica.....	388
10.3.2. Material didáctico para docentes.....	391
10.3.2.1. Fichas didácticas.....	392
10.3.3. Recursos y consejos para la acción.....	394
10.3.4. Evaluación de las fichas didácticas.....	395
10.4. Conclusiones de la fase 4.....	398

<b>11. FASE 5.-</b> Diseño e implementación de una aportación práctica de teleformación en la FPE y la Sensibilización Ambiental en AULAVEA- Aula de EA.....	403
11.1. Planteamiento de la acción formativa en Aulavea.....	404
11.1.1. Fase de experimentación de Aulavea: b-learning y EA.....	407
11.2. Diseño y desarrollo del Curso: Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación .....	409
11.2.1. Estructura y Módulos de los que consta el curso.....	411
11.2.2. Plan de Comunicación.....	416
11.2.3. Desarrollo del Curso. Tareas y participación en los Foros	417
11.3. Análisis de los resultados.....	417
11.4. Difusión de resultados y temporalización del proyecto formativo.....	425
11.5. Conclusiones de la Fase 5.....	426
11.6. Propuesta de indicadores de calidad en programas de sensibilización ambiental en formato e-learning para FPE.....	430
<b>12. FASE 6.-</b> Validación del modelo formativo con una muestra de expertos europeos y diseño de un sistema de indicadores de calidad.....	435
12.1. Contexto de la validación y diseño de las herramientas.....	436
12.2. Herramientas y desarrollo de la recogida de datos.....	437
12.2.1. Fase no presencial.....	437
12.2.2. Fase presencial.....	439
12.2.2.1. Cuestionario sobre indicadores de calidad del MOPSA.....	439
12.2.2.2. Fortalezas y debilidades de indicadores de calidad del MOPSA.....	441
12.3. Análisis de los resultados.....	441
12.4. Conclusiones de la Fase 6.....	466
<b>PARTE 3. CONCLUSIONES</b> .....	469
<b>13. CONCLUSIONES GENERALES Y PROSPECTIVA INVESTIGADORA</b> .....	469
13.1. Conclusiones generales.....	470
13.2. Reflexiones finales y prospectiva investigadora.....	481
<b>GLOSARIO TERMINOLÓGICO Y ACRÓNIMOS</b> .....	487
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	493

## CD ANEXOS

### ANEXOS CAPÍTULO 2

Anexo 2.1. Legislación

Anexo 2.2. Instituciones, entidades y experiencias para el impulso de la Formación Técnico Profesional en Iberoamérica

Anexo 2.3. Criterios metodológicos correspondientes a los diferentes elementos que han influido en el diseño de las acciones formativas de e-learning para la FPE

### ANEXOS CAPÍTULO 3

Anexo 3.1. Normativa europea y estrategias de la UE sobre medio ambiente y de desarrollo sostenible

Anexo 3.2. Normativa española sobre medio ambiente y de desarrollo sostenible

Anexo 3.3. Iniciativas de Educación para el Desarrollo Sostenible

#### **ANEXOS CAPÍTULO 4**

Anexo 4.1. Teorías psicológicas del aprendizaje .

Anexo 4.2. Teorías sobre el aprendizaje

Anexo 4.3. Relación de estándares para la evaluación de programas educativo

#### **ANEXOS CAPÍTULO 5**

Anexo 5.1. Cartel y díptico del curso de Monitor de EA de la fase de experimentación de la plataforma Aulavea en modalidad de b-learning.

Anexo 5.2. Guía de práctica para el alumnado del curso.

Anexo 5.3. Guía de Seguimiento del Curso.

Anexo 5.4. Programa del MSA aplicado

#### **ANEXOS CAPÍTULO 6**

Anexo 6.1. Prácticas innovadoras de EDS en el contexto europeo.

Anexo 6.2. Informes de las Visitas de Estudios dentro del apartado “Ciudadanía Activa y Desarrollo Sostenible” (Sustainable Development and Active Citizenship)

Anexo 6.3. Títulos y enlaces de los documentos relevantes para la Visita de Estudios

Anexo 6.4. Recursos de Sensibilización Ambiental en Internet

#### **ANEXOS CAPÍTULO 7**

Anexo 7.1. Contenido de las entrevistas a expertos en la Fase1.

Anexo 7.2. Cuadros de las entrevistas a expertos en la Fase 1.

Anexo 7.3. Ficha de descripción y evaluación de la implantación del MSA en las diferentes CCAA. Borrador de propuesta pasada a consulta.

#### **ANEXOS CAPÍTULO 8**

Anexo 8.1. Cuestionario a expertos para el análisis de grado y calidad de integración del MSA en la FPE.

Anexo 8.2. Plantillas y resultados del análisis de los materiales didácticos para el MSA.

#### **ANEXOS CAPÍTULO 9**

Anexo 9.1. Análisis descriptivo de los casos pretest. Interpretación (Apartado 9.2.3.)

Anexo 9.2. Análisis descriptivo de los casos pretest – posttest (Apartado 9.2.5.)

Anexo 9.3. Cuestionario a alumnado para el análisis exploratorio de las ideas previas en relación a los contenidos del MSA y la evaluación de la eficacia e impacto del programa.

#### **ANEXOS CAPÍTULO 10**

Anexo 10.1. Documentos y normativa sobre residuos

Anexo 10.2. Material didáctico elaborado en la campaña sobre recuperadores de residuos.

Fichas para la recogida de datos a través de entrevistas en fases 1 y 2 de la Campaña

Entrevistas realizadas en las fases 1 y 2 de la Campaña.

Anexo 10.3. Fundamentos y guía didáctica para la sostenibilidad.

Material didáctico elaborado para ámbitos profesionales en relación a la Biodiversidad.

Anexo 10.4. Plantillas de evaluación de las fichas didácticas.

## **ANEXOS CAPÍTULO 11**

Anexo 11.1. Desarrollo del Curso. Tareas y participación en los Foros  
(apartado 11.2.3.)

Anexo 11.2. Tablas de respuestas literales al cuestionario de evaluación del curso.

Anexo 11.3. Libro de apoyo para el curso Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad y TIC. Bibliografía EA y TIC. Guía de Seguimiento

## **ANEXOS CAPÍTULO 12**

Anexo 12.1. Innovative practices in Environmental Education. Study visit Programme. UMA programme. UGR programme. Some ideas for the reflection and debate.

Anexo 12.2. European Experiences in Environmental Education

Anexo 12.3. ECER 2012. European Perspective and Contributions to Vocational Education and Training and Environmental Awareness, in the Education for Sustainable Development Context.



## RESUMEN

La incorporación de la sensibilización ambiental a la Formación Profesional para el Empleo a principios de la pasada década, coincide con una reordenación del sector formativo en confluencia con un sistema de cualificaciones profesionales a nivel europeo a los que se puede acceder por vías formales, no formales y desde la propia experiencia laboral. El sistema de cualificaciones y acreditaciones profesionales y sus distintas ocupaciones está abriendo paso a una revitalización del sector de los empleos verdes clásico y a los empleos verdes emergentes, que suponen una continua alusión a los cambios necesarios no solo en los sectores productivos, sino en un modelo basado en un sistema de valores que comprometen la biodiversidad del planeta y por ende atenta contra la propia vida humana.

El tema central de la investigación se ubica en el programa de Educación Ambiental denominado Módulo de Sensibilización Ambiental, aplicable a la Formación Profesional para el Empleo desde el comienzo del milenio. El estudio analiza distintas dimensiones que tienen que ver con la creación, desarrollo y evaluación de este programa formativo; con los objetivos planteados, con la función de los Centros Formadores, tanto de sus responsables como de los docentes, y con el alcance e impacto para el alumnado. Nos centramos en cómo se ha concretado todo ello en la práctica de la Formación Profesional y de la Educación para el Desarrollo Sostenible a lo largo de la última década; en cómo ha influido en la capacitación del alumnado y del profesorado de Formación Profesional para el Empleo para la puesta en práctica de unas Buenas Prácticas Ambientales, sin olvidar la importantísima función que han de desempeñar los tomadores de decisiones y los proveedores de formación.

Hasta el momento no se ha realizado ninguna evaluación de alcance de la que tengamos noticia. De ahí, el singular interés que puede llegar a disponer de esta investigación para el campo que nos ocupa, configurándose como una necesidad ya que el programa adolece del marco evaluador adecuado.

Hemos planteado una investigación evaluativa multimétodo con diversas aproximaciones empíricas en cada una de sus fases, orientada a diagnosticar, evaluar y mejorar el programa Módulo de Sensibilización Ambiental en la Formación Profesional para el Empleo en sus múltiples ámbitos y contextos aplicados desde una mirada europea. La validez, fiabilidad y criterios de calidad en las distintas fases se ha conseguido a través de una triangulación en cuatro diferentes apartados: metodológico, de momentos, de informantes y sujetos, y de teorías, ya que hemos recurrido a un enfoque multiparadigmático (interpretativo y sociocrítico). El sistema de muestreo intencional utilizado en las distintas fases pretende seleccionar casos ricos en información para su estudio en profundidad.

Este informe comienza con una introducción en la que se parte de mi propia trayectoria personal y profesional, se pasa a tres capítulos que abordan el marco teórico en el que nos vamos a mover y que tiene en cuenta la formación profesional y la nueva ordenación de la Formación Profesional para el Empleo, incluyendo la modalidad de teleformación; la Formación Profesional para el Empleo y la Educación Ambiental, el empleo en el sector ambiental y en particular en la Educación Ambiental; y una revisión integradora de los enfoques teóricos para la ambientalización de la Formación Profesional y la evaluación de su calidad.

Pasamos a desarrollar seis fases distintas y una fase exploratoria recurrente en la que se analiza la sensibilización ambiental en los contextos europeo e internacional y se examinan los programas europeos dentro del Programa de Aprendizaje Permanente. Como punto focal del trabajo hemos seleccionando el programa transversal de Visitas de Estudios por ser uno de los que ofrecen más vínculos con el tema que nos ocupa. Nuestra participación en él se ha convertido en elemento

dinamizador de distintas partes de la propia investigación como es la validación de nuestro modelo formativo, el análisis crítico de sus dimensiones, y la difusión y contraste de resultados con expertos europeos a través del método Delphi.

El estudio comienza con una exhaustiva revisión documental del tema, seguida de una fase de entrevistas a expertos con diversas implicaciones en el desarrollo del MSA: diseño, gestión y formación. Un primer modelo de entrevista es en profundidad y no estructurada, con preguntas abiertas y con una interpretación basada en un sistema de categorías y subcategorías. Otro tipo de entrevistas más estructuradas se realizaron online. Con los resultados de estos primeros análisis esbozamos un sistema de indicadores de calidad de los programas de sensibilización ambiental que se materializa en un modelo formativo integrado que sometemos a validación con un grupo de expertos europeos en la última fase del estudio.

Abordamos también el estudio de la eficacia y el impacto del programa con grupos de alumnos de distintas familias profesionales a través de un cuestionario y de un caso en un curso de Cocina. Interpretamos el alcance partiendo de un estudio de las ideas previas centrado en aspectos conceptuales y actitudinales mediante una aproximación metodológica de corte cuasiexperimental.

Con el fin de dar visibilidad a nuestro trabajo y propuestas, trabajar y comunicarnos con profesionales en ámbitos de intervención práctica educativa y profesional, y realizar aportaciones sustanciales para el cambio hemos desarrollado una serie de acciones relacionadas con las TIC (Ecoforman-Blog y curso de teleformación sobre Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad a través de las TIC mediante la plataforma virtual Aulavea). Del mismo modo hemos diseñado e implementado recursos de sensibilización ambiental para satisfacer las carencias detectadas en relación a temas relevantes en ámbitos profesionales, centrándonos en dos tópicos concretos, Residuos y Biodiversidad; aplicando criterios de calidad en el diseño de campañas de Recuperación de Residuos, y diseñando y evaluando materiales didácticos sobre Biodiversidad mediante una plantilla con indicadores de calidad.

Finaliza esta memoria de investigación con unas conclusiones generales y una prospectiva investigadora.

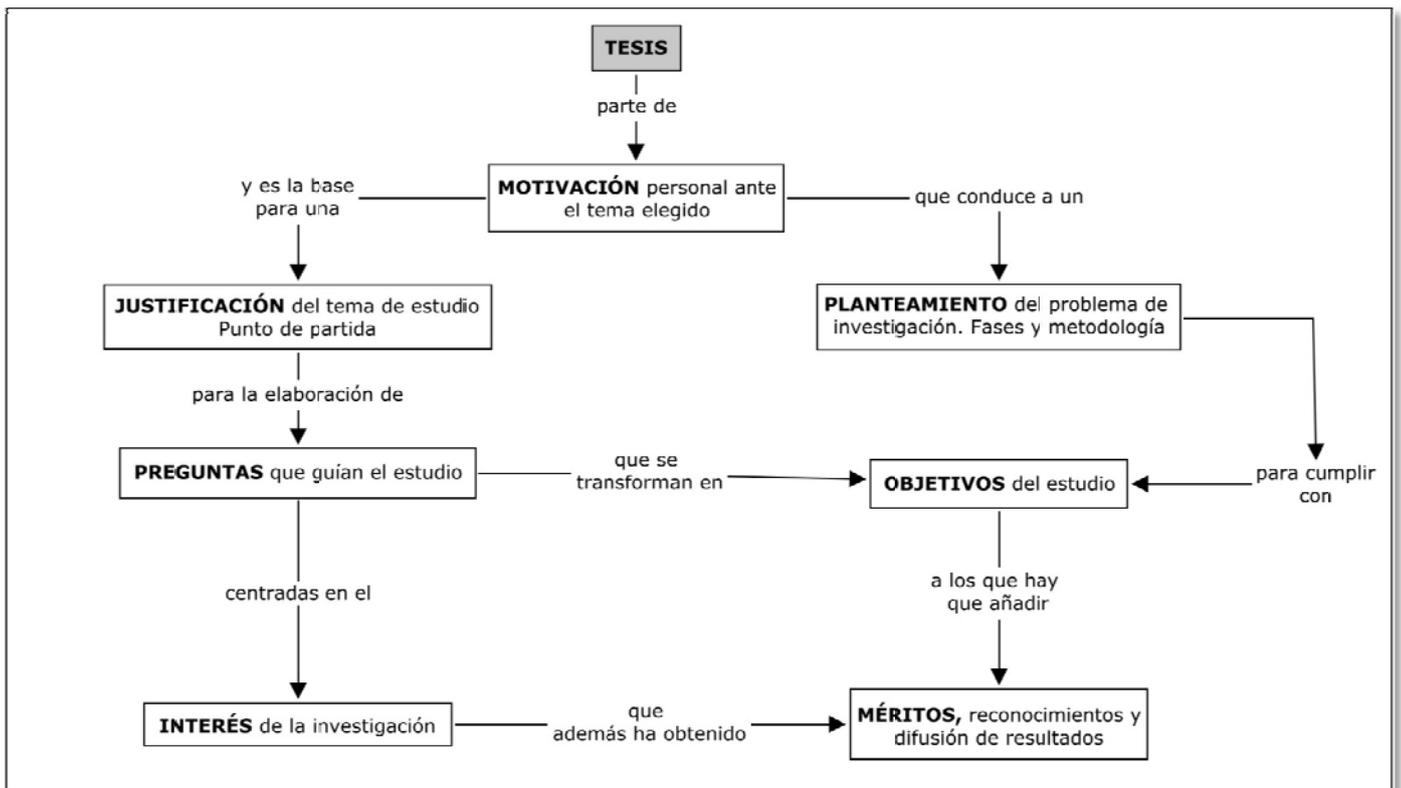




# CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

*“Actuar sobre la realidad y cambiarla, aunque sea un poquito, es la única manera de probar que la realidad es transformable”  
(Eduardo Galeano)*

**FIGURA 1.1.**  
Esquema resumen del Capítulo1



## 1.1. Motivación personal ante el tema elegido

---

Varias son las motivaciones que me han ido guiando en esta investigación y que transcurren de la mano de mi trayectoria profesional y a la vez de mi propio crecimiento personal. Mi incursión y comienzos en la Educación Ambiental (EA) se remonta a hace casi tres décadas, cuando estaba cursando los estudios de licenciatura en Ciencias Biológicas. Este proceso de doctorado (que de ninguna manera habría podido concluir sin la paciencia, la sabiduría y la capacidad de los doctores José Gutiérrez Pérez y Francisco Javier Perales Palacios directores de esta investigación) supone un esfuerzo por utilizar todo ese bagaje de experiencias y conocimientos adquiridos durante todos estos años, que dan fundamento a mi actividad profesional actual, en un esfuerzo por reinterpretar la realidad que investigamos y, lo que resulta más apasionante, intervenir en ella para provocar cambios. Cambios a muy distintos niveles:

- Personales; ya que esta apuesta implica cuestionamientos sobre valores dominantes y estilos de vida que han influido en gran manera en mis opciones de vida y en las de las personas con las que las comparto proyectos, en definitiva, en el modo de pensar y en el modo de actuar en búsqueda de una coherencia.
- Profesionales; ya que en mi tarea ha estado siempre presente una búsqueda de oportunidades para la profesionalización y el reconocimiento social, acompañada de un intento de mejora técnica y educativa y de aprendizaje permanente.
- Sociales; ya que han sido variadas y múltiples las iniciativas emprendidas de índole colectiva, asociativa, pues los avances lo son en la medida en que se van generando propuestas y alternativas que consolidan una forma de pensar y, en definitiva, de una ideología que le da soporte.
- Políticas; ya que las distintas propuestas que han perdurado en el tiempo han servido como una llamada de atención a las administraciones y han ido generando una concienciación en los distintos grupos sociales destinatarios y partícipes de las propuestas.

Mi interés personal a finales de los 70 surgió por la observación y sensibilización ante el deterioro del entorno (del aire, del agua de los ríos, de los campos y ciudades, mares y lagos y ríos...) debido, ya se sabe, a un modelo de desarrollo basado en un crecimiento insostenible, a la creencia de que los recursos del planeta son ilimitados. Fue entonces cuando comencé mis estudios universitarios. Pero fue en unos talleres de extensión cultural de la UPV con Mikel del Reguero, sobre Ecología (con una metodología práctica y vivencial), en donde me di cuenta de la importancia de los ecosistemas y de la metodología de observación de los procesos que sustentan la vida en el planeta.

Por aquella época ya había realizado una incursión en los movimientos de Tiempo Libre, en cuyos pilares siempre ha estado el interés por el descubrimiento de la naturaleza y la búsqueda de una ciudadanía crítica capaz de participar en procesos de mejora personal y del entorno a través de metodologías participativas. Así tuve la oportunidad de realizar cursos en las Escuelas de Tiempo libre de EDE y de EDEX. Desde la perspectiva de la Animación Sociocultural o del Monitor de Tiempo Libre se ha ido incorporando la educación ecológica como uno de los pilares básicos de la formación, si bien gran parte de los contenidos y metodologías han tenido que ver con actividades al aire libre, acampadas, senderismo y defensa de la naturaleza (Martínez Villar, 2009).

Paralelamente participé durante años en "Oinez", colectivo de Educar para la Paz en donde creamos materiales didácticos, como el tan ampliamente difundido "La alternativa al juego", dando charlas y cursos a distintos grupos. También participé en la creación del club de Tiempo Libre Ortzadar y durante años participé en el grupo de Naturaleza de la Escuela de Tiempo Libre EDE y en el grupo de EA de Adarra (Colectivo de Renovación pedagógica). En ambos colectivos, las dinámicas de trabajo de profundización, debate y experimentación, llevaron a la creación de recursos didácticos para diversos públicos (escolares, profesorado y público en general). A mediados de la década de los 80 creamos la

Cooperativa de Educación Ambiental “Hagina”, de la que derivó la Asociación de EA del mismo nombre y que estuvo en marcha durante más de una década realizando diversos proyectos novedosos y casi únicos para una época en la que EA estaba comenzando en nuestro país.

En aquellos años existían iniciativas que pretendían acercar las personas al conocimiento del medio, del entorno natural fundamentalmente; iniciativas escolares cuyo propósito era llevar a integrar la escuela al medio ambiente y dar un contenido globalizador al trabajo escolar. Desde el movimiento ecologista eran muy escasas y casi inexistentes las iniciativas de carácter educativo y de sensibilización, fundamentalmente las tareas tenían un carácter reivindicativo y de denuncia y se basaban en hacer presión mediante la denuncia social.

En la década de los 80, algunas Universidades ofrecían cursos de EA que con carácter interdisciplinar abordaban la relación con el Medio Ambiente y su conservación desde la pedagogía, la sociología, la economía, la geografía, la ecología, la filosofía, la psicología y otras disciplinas. Así, a mediados de esa década tuve ocasión de realizar el primer curso a distancia de EA que se hacía desde la UNED.

Toda esta base de experiencia y de formación me sirvió para ir creando y colaborando con diversas iniciativas en la provincia de Málaga, que tuvieron su culmen en la creación de Eduma “Colectivo de Iniciativas Ambientales” y posteriormente de Ecotopía, en la que hemos estado creando diversos recursos de EA tanto para el ámbito formal como para el no formal, y tanto en el medio natural como en el medio urbano, diseñando, elaborando y editando durante los últimos años materiales didácticos haciendo uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como instrumentos de apoyo fundamental para esta investigación.

A través del colectivo Eduma tuve la oportunidad de coordinar el primer intercambio juvenil que se realizaba en Andalucía dentro del programa Juventud con Europa, con la municipalidad de Triandrias en la ciudad griega de Tesalónica. Gracias a esta actividad tuve ocasión de contactar con profesores de la Universidad Aristotélica de Tesalónica (Tsaliki, 1993) que me invitaron a participar en la Conferencia Europea de Educación Ambiental Touch’92. Sobre la misma se edita, también en el año 1992, “In Touch-Environmental Education for Europe” (Cooper y Sterling, 1992) una compilación de experiencias de toda Europa y fruto de las dos conferencias anteriores. Otra personalidad influyente en mi formación fue David Selby, fundador del Centro de Educación Global en la Universidad de York, y autor de “Los derechos de la Tierra. Como si el planeta realmente existiera” junto con Graham Pike y Sue Greig. A través de aquel autor, y a petición suya, pude difundir un trabajo titulado “Educación Global: hacia una irreductible perspectiva global en la escuela” en varios medios, entre ellos en la revista Aula de Innovación Educativa (Selby, 1996).

Mediante de un proceso de formación en Losehill Hall, dentro del Parque Nacional Peak District (Reino Unido) tuve ocasión de participar en un Curso Internacional de Educación Ambiental en donde, de la mano de John Cree, me interesé por la Educación para la Tierra. Pudimos contactar con los promotores de esta corriente de Educación Ambiental y organizar algunos seminarios y traducir un par de libros al castellano, en concreto “Acclimatization” y “Earth Education: A new beginning”.

A mediados de la década de los 90, una vez que ya había comenzado a trabajar en Formación Profesional para el Empleo (FPE), organizamos la Conferencia Touch’95 en la provincia de Málaga. Bajo la coordinación de la Red Touch hemos organizado diversos intercambios y proyectos internacionales hasta el presente<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://youth-partnership-eu.coe.int/youth-partnership/documents/Publications/Coyote/8/coyote08.pdf>  
<http://youth-partnership-eu.coe.int/youth-partnership/documents/Publications/Coyote/8/environment.pdf>

Esta breve referencia a mis antecedentes personales fundamenta una parte importante de las concepciones sobre EA. He seguido, por un lado, un proceso formativo y autoformativo bien a nivel individual o colectivo, y a la par una búsqueda de experiencias directas de investigación y tanteo en relación a la aproximación al medio natural (partiendo del ámbito emocional, sensorial y afectivo, que no ha sido considerado lo suficiente dada su importancia en las etapas iniciales) (Palmer, Suggate, Robotton y Hart, 1999). Parte de mi trayectoria es mi participación en la creación en 1994 del Grupo Trans (Grupo Transdisciplinar de la Medio Ambiente de la Universidad de Málaga), formando parte como experto externo del grupo hasta el día de hoy y habiendo participado en numerosos proyectos de innovación educativa "Reflexión y Acción Transdisciplinar sobre el Medio Ambiente"<sup>2</sup>, cursos de libre configuración presenciales y a través de la plataforma Moodle, participación en seminarios, congresos, etc.

Sobre el año 1995 comienzo a trabajar en la Formación Profesional Ocupacional (FPO) (para colectivos de personas en situación de desempleo) y también en la Formación Continua (para personas ocupadas)<sup>3</sup>. El centro al que me refiero es a FOREM - Andalucía<sup>4</sup> en Málaga (aunque he realizado trabajos para otras entidades), centro en que se ha desarrollado fundamentalmente mi tarea profesional hasta ahora. Las áreas formativas que hemos estado trabajando durante estos años han sido las relacionadas con la Gestión Ambiental y con la Educación Ambiental. Desde el plan Forcem y con la Fundación Tripartita<sup>5</sup> hemos realizado propuestas de sensibilización ambiental, pues existe una gran carencia de alfabetización ambiental en el mundo laboral. Desde el plan FIP (Formación e Inserción Profesional) hemos realizado propuestas formativas en relación a la formación para el empleo con un doble objetivo:

- Satisfacer la necesidad de profesionales en el campo de la Educación y Gestión Ambiental.
- Crear un debate en relación a la importancia de cuestionar un sistema productivo, una economía que vive de espaldas a las cuestiones éticas y sociales que plantea la sostenibilidad.

Nuestra reflexión, y también nuestra acción, vienen fundamentadas por el hecho de que no basta solo con incorporar al mercado laboral a personas especializadas en ocupaciones que intenten paliar los problemas ambientales causados por el actual modelo productivo. Lo que en la jerga de la época era la denominada política ambiental "final de tubería", es decir, dar solución a los problemas ambientales una vez que ya se han generado. Sino que se trata de incidir en:

- Los cambios necesarios hacia un modelo productivo que incorporen la cultura de la sostenibilidad. Esto entra dentro de una filosofía preventiva. Prevenir los problemas ambientales realizando una evaluación previa a través de procesos de diagnóstico. En este caso las correcciones tienen que ver con el modelo productivo.
- La cultura ambiental necesaria para incorporar las Buenas Prácticas Ambientales (BPA) a cualquier puesto de trabajo. Haciendo así al mundo laboral partícipe de los procesos de sensibilización y concienciación ambiental tan necesarios, propiciando cambios que incorporen soluciones a todos los problemas y desequilibrios que se producen en la dimensión social, la económica y la ambiental de la sostenibilidad.

En el año 1997 tengo la oportunidad de trabajar en un proyecto europeo de desarrollo sostenible titulado "Gestión Compartida en materia de Medio Ambiente". Es un proyecto dentro del programa

---

<sup>2</sup> [http://www.uma.es/ieducat/new\\_ieducat/ambito\\_1/Com\\_07\\_021.pdf](http://www.uma.es/ieducat/new_ieducat/ambito_1/Com_07_021.pdf)

<sup>3</sup> Actualmente pasa a denominarse Formación para el Empleo (FPE) la integración de ambas modalidades formativas (FPO y Formación Continua)

<sup>4</sup> <http://www.foremandalucia.es>

<sup>5</sup> <http://www.fundaciontripartita.org>

TACIS City Twinning<sup>6</sup> (Asistencia Técnica a Nuevos Países Independientes) y se desarrolla en un asentamiento urbano del Desierto del Gobi de Mongolia, más en concreto en Saynsand, en la región de Dornogobi. En esta iniciativa de 6 meses de duración nos planteamos partir de un diagnóstico ambiental de la comunidad local para establecer una serie de criterios de desarrollo sostenible. Esta experiencia resulta muy relevante para aplicar técnicas que incidan en la participación de distintos colectivos sociales partiendo de la satisfacción de necesidades básicas de la población. Este bagaje de conocimientos y experiencias es muy esclarecedor y motivador en mi posterior trabajo en el campo de la FPE.

## 1.2. Justificación del tema de estudio. Punto de partida

En el año 2002 comenzamos a integrar el Módulo de Sensibilización Ambiental (MSA) en nuestro centro, partiendo de los documentos de la Red de Autoridades Ambientales, a la cual se encomendó la determinación de las necesidades formativas e informativas de los distintos sectores de actividad económica y de las administraciones regionales y locales. Con ello se pretendía mejorar las intervenciones de los fondos estructurales, garantizando la aplicación de la política comunitaria de medio ambiente contemplada en el V Programa de Medio Ambiente. Este programa se propone integrar el medio ambiente en todas las acciones cofinanciadas por el Fondo Social Europeo (FSE) para el periodo 2000-2006, a fin de lograr su implantación e institucionalización en el horizonte 2007-2013 del plan posterior. La estrategia para alcanzar dicho objetivo, en materia de formación, se ejecutaría en nuestra institución en varios niveles:

1. Módulo general de Sensibilización Ambiental a integrar en todos los Programas formativos cofinanciados por el FSE, independientemente de la materia de fondo de que trate.
2. Módulos específicos de Sensibilización Ambiental en el conjunto de actividades sectoriales, particularmente en los cinco sectores prioritarios según el V Programa de actuación en materia de medio ambiente (agricultura, industria, energía, transportes y turismo), así como en el sector de la pesca.
3. Módulos de formación en las áreas específicas del medio ambiente tales como residuos, aguas, contaminación atmosférica, biodiversidad, etc.
4. Acciones de apoyo al empleo en el ámbito del medio ambiente.

Esta serie de decisiones suponen un hito importante para la institución en la que he venido trabajando, Forem, por cuanto sitúa las temáticas ambientales como un eje transversal prioritario de la formación para el empleo sobre el que apenas había tradición en nuestro país. Como responsable de esta área en la institución inicio un proceso de inmersión apasionante, con infinitas posibilidades, y he tenido el privilegio de protagonizar un proceso de cambio institucional y de reconversión de los planes de formación que marcan un antes y un después en la historia de la ambientalización de la formación para el empleo. Nuestro interés en este estudio, se centra en el punto uno anterior, tomando como objeto de análisis la integración de la Sensibilización Ambiental en la FPE.

Al objeto de garantizar unos mínimos de calidad en los programas formativos propuestos, según se cita en los documentos oficiales, sería conveniente que los organismos responsables de formación realizaran una evaluación ambiental de los mismos que se concretarían en los siguientes puntos (Red de Autoridades Ambientales, 1999:5):

*“A. Evaluación e informe de las propuestas de cursos de formación ambiental propuestos por los centros de formación.*

*B. Seguimiento y evaluación de los cursos.*

<sup>6</sup> Se puede consultar este artículo en la revista Aula Verde

[http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/contenidoExterno/Pub\\_aula\\_verde/aulaverde16/andaluces\\_en\\_mongolia.html](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/contenidoExterno/Pub_aula_verde/aulaverde16/andaluces_en_mongolia.html)

### *C. Creación de un registro de “formadores ambientales” acreditados por la autoridad ambiental”.*

En el mismo documento estratégico se hace referencia a que se trata de una experiencia pionera en el ámbito europeo y que los organismos con competencias en materia de empleo deberían de proponer incentivos para la contratación en puestos de trabajo relacionados con el medio ambiente. Y se enfatiza que para que estas acciones formativas sean realmente eficaces debería crearse un sistema completo de indicadores, estadísticas e información ambiental, que permitiera establecer un banco de datos ambientales permanentemente actualizado, y que facilitase a los ciudadanos el acceso a una información medioambiental veraz y completa, favoreciendo así la participación pública en el sector del medio ambiente.

Hasta el día de hoy no tenemos constancia de que este ámbito de la formación ambiental se haya dotado de un banco de datos, sistema de indicadores, ni de ninguna evaluación ambiental que con carácter sistemático se haya realizado. De ahí, el singular interés que puede llegar a tener esta investigación para el campo que nos ocupa.

Así pues, el enfoque amplio de nuestra investigación está relacionado con la FPE y el Medio Ambiente. La sociedad actual necesita un cambio en el modelo productivo, y aunque no hay consenso en la profundidad y en el tipo de cambio, lo que parece claro es que hay que incorporar la cultura de la sostenibilidad en el mundo del empleo. En este sentido vamos a analizar la relación que existe entre las Familias Profesionales (26, según el catálogo actual de cualificaciones profesionales), cuáles son las ocupaciones que tienen que ver con el Medio Ambiente, y en particular las vinculadas con la EA y las perspectivas de profesionalización del sector. Nos interesa saber la evolución de los educadores ambientales y cuáles son los retos actuales.

Para conocer el marco en el que nos vamos a mover, vamos a definir qué es la FPE y cuál es el marco normativo actual en el que se desarrolla. Analizamos algunas de sus principales características para ofrecer un contexto general en el que se va a desarrollar nuestra investigación. Posteriormente vamos a considerar el empleo en el sector ambiental y en particular en el de la EA, tanto el momento actual como las perspectivas de futuro. Qué duda cabe que existen oportunidades en este sector y en particular en la EA que se configura como una piedra angular para una sociedad sostenible. Del mismo modo realizamos una aproximación a enfoques teóricos para la ambientalización curricular de programas de formación profesional y la evaluación de su calidad.

El núcleo central de la investigación radica en el propósito de integrar un MSA en todos y cada uno de los cursos de formación de las distintas especialidades de las distintas familias profesionales. El programa facilita<sup>7</sup>:

- Una guía didáctica.
- Un manual completo y un video didáctico para el alumnado.
- Una serie de Manuales de BPA para distintas familias profesionales<sup>8</sup>.

Este programa de EA se basa en las propuestas estratégicas diseñadas por la Red de Autoridades Ambientales en 1999<sup>9</sup>. Del análisis detallado de estos documentos coincidimos con la importancia y oportunidad que supone la integración de esta estrategia, pues la incorporación de la cultura

---

<sup>7</sup> [http://www.marm.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/sensibilizacion-medioambiental/modulos-de-sensibilizacion-ambiental/modulo\\_cursos\\_formacion.aspx](http://www.marm.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/sensibilizacion-medioambiental/modulos-de-sensibilizacion-ambiental/modulo_cursos_formacion.aspx)

<sup>8</sup> <http://www.marm.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/sensibilizacion-medioambiental/manuales-de-buenas-practicas/default.aspx>

<sup>9</sup> [http://www.marm.es/fr/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/publicaciones-de-la-raa-en-la-red/memoria-de-actividades-de-la-red/5\\_2\\_3\\_jornada\\_tematica\\_5.aspx](http://www.marm.es/fr/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/publicaciones-de-la-raa-en-la-red/memoria-de-actividades-de-la-red/5_2_3_jornada_tematica_5.aspx)

ambiental a las distintas prácticas profesionales supone un reto unificador que se puede ir consiguiendo progresivamente. Planteamos que se ha de dar desde una perspectiva de planificación coherente, que la misma cultura ambiental ha de ir permeando en los distintos niveles en la toma de decisiones y que ha de hacerse de forma coordinada entre dos sistemas, administraciones y ámbitos de actuación: el Ambiental y el Sociolaboral. En nuestro estudio revisaremos el tipo y contenido de comunicación que se establece entre los agentes que forman parte de ambos ámbitos, así como los obstáculos y distorsiones que se generan ante la implementación de cambios y reformas en los planes de formación.

Nuestra propia experiencia supone un punto de partida clave para la mejora del programa y la implantación de innovaciones en el seno de la organización en la que durante las últimas décadas vengo desarrollando mi actividad profesional como formador. Así tanto desde Forem como desde Ecotopía-Educación, (asociación de EA que creamos en la década de los noventa y en la que hemos desarrollado numerosos proyectos algunos de los cuales son parte que ha ayudado decididamente en esta investigación) hemos logrado:

1. Incidir en la cultura ambiental de la entidad.
2. Una oferta continuada de formación en temática ambiental y en particular en lo referente a la EA.
3. Una aportación de profesionales al campo de la EA que se van incorporando a puestos de trabajo y creando iniciativas laborales y colaborando así en la profesionalización del sector.
4. Realizar y experimentar materiales didácticos, incluyendo el uso de las TIC, (Ojeda, 2009) realizando los primeros ensayos experimentales de posteriores acciones formativas a través de la plataforma Moodle en el Aula de EA "Aulavea" (Martínez Villar y Ojeda Barceló, 2009), que hemos creado desde la Asociación Ecotopía en colaboración con la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía
5. Participar en programas de diversa índole tanto en el contexto formal como en el no formal.
6. Realizar prácticas profesionales en varios centros educativos y empresas de la provincia, dinamizando talleres, charlas y campañas.
7. Participar en distintos programas y actividades de EA que se desarrollan, como son:
  - a. AP21- Agenda 21 Provincial.
  - b. OMAU – Observatorio Medioambiental Urbano.
  - c. EADEA - Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.
  - d. OPS – Málaga. Observatorio Provincial de Sostenibilidad en Málaga.
  - e. Diversos programas en los que se ha solicitado nuestra participación: en relación al cambio climático, biodiversidad,...
8. Influir en el protagonismo del medio ambiente a nivel sindical.
9. Participar en actividades en el medio natural así como en Jornadas de conocimiento de los espacios naturales de la provincia.
10. Cuidar los aspectos ambientales en las aulas y centros en donde se han desarrollado las acciones formativas.
11. Participar en diversos programas europeos, como el programa Leonardo y el programa de Visitas de Estudios del actual PAP (Programa de Aprendizaje Permanente).
12. Colaborar y asesorar a otras acciones formativas del centro.
13. Investigar sobre nuestras prácticas como un motor de racionalidad, innovación y cambio organizacional.

### **1.3. Planteamiento del Problema de Investigación. Fases y Metodología**

El propósito general de nuestro estudio se centra en el análisis del diseño, desarrollo y resultados de la integración del MSA en la FPE, en confrontar las propuestas de evaluación con las llevadas a la práctica y en esbozar otras líneas evaluativas basadas en indicadores que a su vez son instrumentos

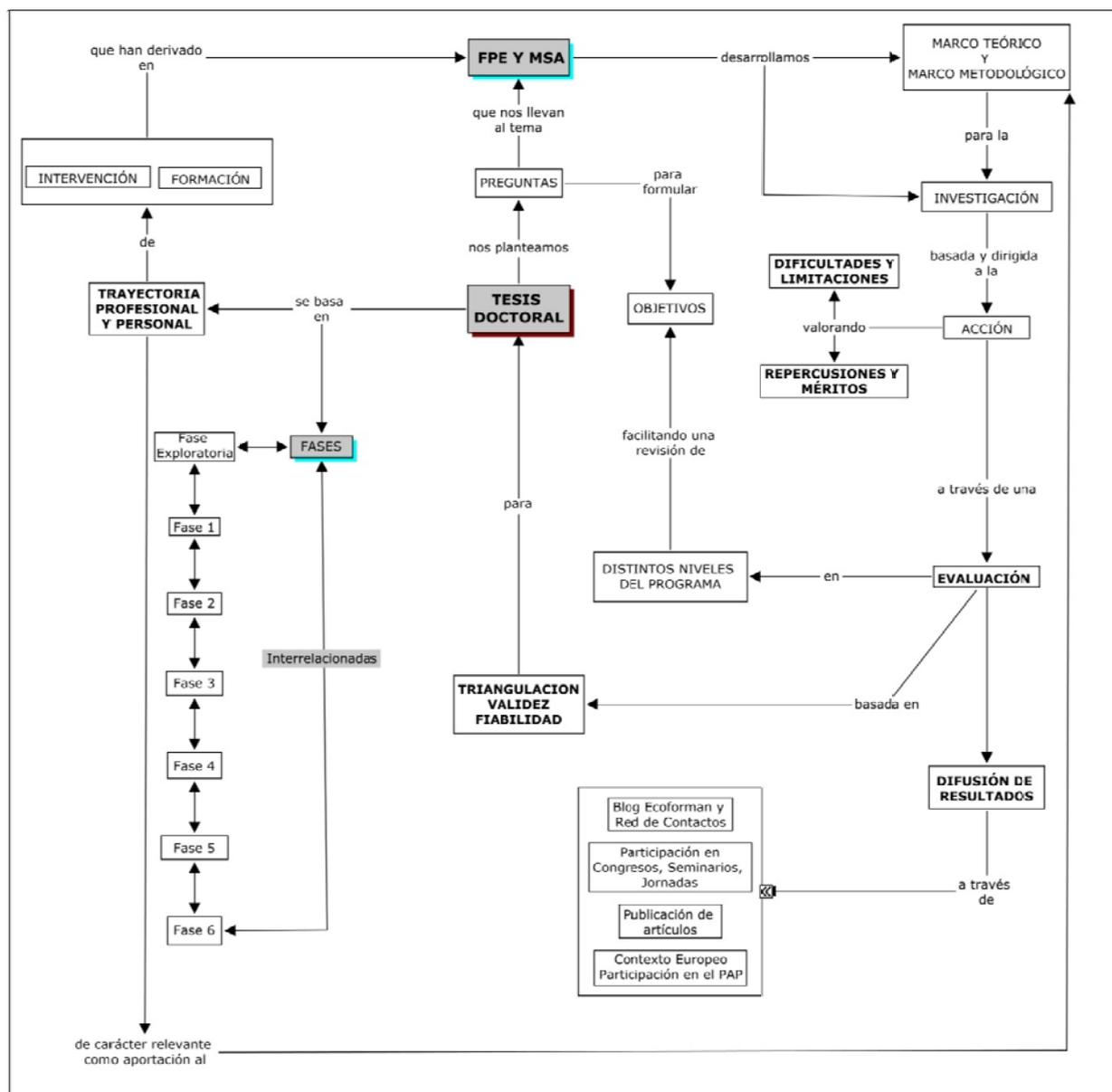
para el diseño, elaboración e implementación de diversos recursos para la EA que llevamos a la práctica asumiendo objetivos para la acción con propuestas que incidan en los escenarios de cambios deseables.

El trabajo intenta apostar por un estudio orientado al cambio, a partir de una reflexión crítica sobre los modelos formativos al uso, las implicaciones, debilidades, fortalezas y malos usos más relevantes de los planes vigentes de formación ambiental para el empleo. El estudio de casos, las entrevistas con planificadores y la aplicación de instrumentos de evaluación sacan a la luz un elenco de reflexiones, propuestas y acciones de mejora nada desdeñable para encarar el futuro de estas modalidades formativas.

Como se observa en el figura 1.2., mi participación como docente en la enseñanza del MSA comenzó después de una trayectoria de casi dos décadas en la EA, y me ha hecho constatar a través de evidencias, observación y recogida de datos de evaluación, que el programa necesita una revisión profunda a muy distintos niveles. Nuestra elección de este tema para la Tesis ha necesitado de una profunda y diversa revisión documental para fundamentar un marco teórico y un marco metodológico que sustenten las distintas fases de la investigación haciendo énfasis en la difusión de resultados y en la intervención práctica para poder plantear los cambios deseables. Se han utilizado herramientas metodológicas de tipo cualitativo y de tipo cuantitativo y se ha buscado la consistencia de hallazgos atendiendo la validez y fiabilidad de los instrumentos de recogida de datos y articulando procesos de triangulación para asignar rigor y credibilidad a las conclusiones.

Todo el proceso investigativo ha ido acompañado con acciones de difusión de los resultados en diferentes medios y foros especializados. Hay una cierta cronología secuencial en el transcurso de las distintas fases, pero en algunos momentos se han solapado y ha habido simultaneidad y también un proceso de ajuste ya que las intervenciones y acciones prácticas han dado una magnitud más real que han dimensionado el problema de investigación y dotado de sentido práctico a las sugerencias de mejora propuesta.

**FIGURA 1.2.**  
Esquema de la Tesis



El tema central de la investigación se ubica en relación a este Programa de EA, en el que analizamos distintas dimensiones que tienen que ver con su creación, desarrollo y evaluación, con los objetivos planteados, con la función de los Centros Formadores y con el alcance al alumnado. Tiene que ver con una reflexión sobre el significado en la práctica de la Formación Profesional y del Desarrollo Sostenible en el terreno de la capacitación del alumnado y del profesorado de FPE para la puesta en práctica de unas BPA.

Las seis fases de que consta el estudio se resumen a continuación:

En la **fase exploratoria** hemos realizado una búsqueda documental y bibliográfica sobre el problema de estudio, un estudio exploratorio de la sensibilización ambiental en relación con la FPE en los contextos europeo e iberoamericano, así como de programas y de materiales didácticos y otros recursos en internet para el desarrollo e integración del MSA en la FPE.

La **primera fase** de la investigación consiste en un estudio realizado a profesionales a distintos niveles y lugares geográficos (nacional, regional, local), con distintas funciones y responsabilidades en relación con el programa (como gestores o educadores).

En una **segunda fase** hemos realizado una exploración en torno al grado de integración del MSA a través de un cuestionario online en la plataforma Aulavea, con el fin de evaluar el grado y la calidad de la implantación del mismo. El cuestionario se ha dirigido a entidades colaboradoras, academias y profesores de FPE y administraciones competentes.

Posteriormente, en la **tercera fase** hemos efectuado un análisis exploratorio de las ideas previas del alumnado en relación a los contenidos del MSA. Ello se ha llevado a cabo con distintos grupos de alumnos, de distintas familias profesionales, a los que se les ha aplicado un cuestionario para evaluar las Ideas previas que tienen en relación a las cuestiones relevantes del MSA y, por otro lado, para evaluar el grado de incidencia y de qué manera influye el programa en los conceptos, actitudes y comportamientos del alumnado una vez superado el módulo. Se ha realizado también el estudio de un caso con un grupo de alumnos de un Curso de Cocina, para estudiar el alcance de este programa entre ellos.

La **cuarta y quinta fase** tienen que ver con el diseño y desarrollo de recursos de sensibilización ambiental en ámbitos profesionales aplicables a la FPE, en relación con los resultados de la investigación y que puedan servir de modelo. Tiene que ver también, con dar visibilidad a nuestro trabajo y propuestas, trabajar y comunicarnos con profesionales en ámbitos de intervención práctica educativa y profesional, y con realizar aportaciones sustanciales para el cambio. De este modo, hemos realizado las siguientes aportaciones, relacionadas con el diseño e implementación de recursos para la sensibilización ambiental:

- Ecoforman -Blog
- Una aportación práctica de teleformación en la FPE y la sensibilización ambiental en AULAVEA- Aula de EA.
- Campaña sobre la recuperación de residuos.
- Material didáctico en relación a la biodiversidad.

La **sexta** y última fase tiene que ver con la validación del modelo de programa de sensibilización ambiental (MOPSA) que hemos propuesto, teniendo en cuenta el contexto europeo aprovechando nuestra participación en el programa europeo transversal de Visitas de Estudio dentro del PAP (Programa de Aprendizaje Permanente), en este caso como organizadores de la Visita de Estudios 212, realizada del 26 al 30 de marzo de 2012<sup>10</sup>. Se parte de nuestra participación en el programa en la visita de estudios “Holistic Approach to Environmental Education<sup>11</sup>” en Suecia (Mayo 2009) y en seminario “Knowledge Sharing Seminar<sup>12</sup>” (Septiembre de 2011).

En relación a los planteamientos metodológicos, se trata de una investigación evaluativa, con diferentes aproximaciones empíricas en cada una de las fases, orientada a diagnosticar, evaluar y mejorar el programa de MSA en la FPE en sus múltiples ámbitos y contextos aplicados desde una mirada europea.

Planteamos una investigación de corte evaluativo utilizando herramientas cualitativas y cuantitativas, encaminada a descubrir los significados y a conectar esos significados entre sí, relacionándolos con aquellos acontecimientos concretos de la vida cotidiana, de la rutina social y de la interacción

---

<sup>10</sup> <https://sites.google.com/site/studyvisitmalaga212/home>

<sup>11</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2009/06/suecia-boden-las-puertas-del-circulo.html>

<sup>12</sup> <http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&artid=8419&scid=77&artlang=EN>

colectiva que les confieren sentido y significación; así como creando intervenciones prácticas que supongan una clara aportación en temas relevantes, hacia el cambio deseable en el contexto de la sensibilización ambiental y la FPE, que incorpore unos criterios de calidad suficientemente contrastados y fundamentados empíricamente.

La investigación ha de ser coherente con los objetivos de la EA e inscribirse en su lógica paradigmática y ha de estar construida sobre los saberes pedagógicos en convergencia con los sociales y con los ambientales (Caride, 2008).

Consideramos, en gran medida, un concepto de validez, desde el constructivismo, cuya ontología es relativista, epistemología transaccional y metodología dialéctica (Ruiz Olabuénaga, 1999).

En investigación educativa, la triangulación permite aceptar como razonables, las explicaciones sobre el comportamiento y evaluación de las personas y así contribuir a la mejora del funcionamiento de grupos e instituciones. Hemos planteado una triangulación metodológica y de técnicas, de momentos, de informantes y sujetos y de teorías.

#### 1.4. Preguntas que guían el estudio

Las preguntas que guían el estudio se nutren de la propia experiencia y de las observaciones, realidades vividas durante mi función de profesor de FPE y como educador ambiental. Estas son algunas de las observaciones realizadas desde mi práctica docente en relación al MSA:

1. Rechazo inicial por parte del alumnado, pues no comprenden qué tiene que ver este módulo con la formación que están recibiendo.
2. El profesorado de los cursos no suele tener formación técnica en esta materia. La mayor parte de los expertos no suelen tener interés por estos temas.
3. Esto quiere decir, que el módulo es el que se ajusta a la dinámica docente y administrativa del propio curso y no al revés, tal y como se pretende en los objetivos del programa.
4. Imposibilidad o gran dificultad para impregnar la dinámica de todo el curso de contenido y buenas prácticas ambientales. Casi no hay interacción con el profesor titular.
5. La experiencia docente y preparación técnica de la persona que facilita el módulo resultan esenciales para el buen desenvolvimiento del mismo.
6. Según mi experiencia la receptividad del alumnado va en relación a los siguientes factores:
  - El sentimiento de grupo, habilidades de comunicación y trabajo que el profesor haya sido capaz de desarrollar (capacidad de escucha activa, de participación, trabajo en equipo ...)
  - Mayor receptividad inicial o predisposición hacia aquellos cursos relacionados con Sanidad, Docencia, y Servicios a la Comunidad (en concreto Ayuda a Domicilio, Monitor Sociocultural, Monitor Deportivo, Jardinero, Técnico en Dietética y Nutrición, Formador de Formadores, Auxiliar de Farmacia ...).
  - Menor receptividad inicial en Peluquería, Esteticista, Conductor de Camión Pesado, Idiomas, e Informática (Diseño de Páginas web, Secretariado de Dirección, Informática Básica, Diseño Gráfico,...).
  - Cuando el módulo se desarrolla al final del curso se presta al absentismo y al desinterés por parte del alumnado.
  - La edad parece influir estableciendo una especie de relación directa con la misma. Se tiene más dificultades en aquellos que proceden de cursos de Garantía Social.
  - En algunos casos en que los alumnos tienen problemas sociales y económicos por no encontrar trabajo, manifiestan su incomodidad e impotencia por hablarles de más problemas cuya solución está fuera de su alcance; y peor aún, cuando se dan cuenta de

que la irresponsabilidad de los poderes económicos y sociales en ciertas cuestiones globales (por ejemplo en el tema del cambio climático) inciden en un detrimento de la salud y calidad de vida.

La premisa general de la que partimos es: “Aunque el MSA supone una oportunidad, es muy difícil el cumplimiento de algunos de los objetivos tal y como están planteados. El programa requiere una reformulación basada en una evaluación en profundidad”.

Y las preguntas iniciales a las que pretendemos dar respuesta son:

A.- ¿Se puede hacer sensibilización medioambiental en la FPE?

La obligatoriedad en la impartición de este Módulo ofrece una oportunidad de hacer de la EA una herramienta transversal y fundamental en la consecución de un desarrollo sostenible.

- A.1.- ¿Cómo ha sido la evolución para conseguir esta propuesta educativa pionera en la Formación Profesional?
- A.2.- ¿Qué técnicas pedagógicas utilizar para lograr una Sensibilización Ambiental?
- A.3.- ¿Se puede hacer una sensibilización ambiental en tan corto espacio de tiempo?
- A.4.- ¿Cuáles son los contenidos conceptuales a adquirir?
- A.5.- ¿Qué valores y cambios de actitudes son deseables?
- A.6.- ¿Cómo lograr los cambios de actitudes y de valores?
- A.7.- ¿Cuáles son las destrezas a adquirir por parte del alumnado?
- A.8.- ¿Cuál sería el planteamiento estratégico más adecuado?
- A.9.- ¿Existe un Plan de Comunicación y Desarrollo?

B.- ¿Cómo integrar el MSA en la dinámica del curso?

El concepto de integración lleva asociado un trabajo transversal. Conociendo la dinámica docente y burocrática de estos cursos, resulta también muy difícil el poder hacerlo.

- B.1.- ¿De qué manera incide la pertenencia a una familia profesional o a otra la ocupación a la que se dirige el curso formativo?
- B.2.- ¿Cuál es la función del profesor especialista?
- B.3.- ¿Qué función ha de desempeñar el centro formativo para la consecución de los objetivos?
- B.4.- ¿Cuál es la función de la entidad promotora?
- B.5.- ¿Qué temas de cada curso de formación profesional para el empleo están relacionados con el Medio Ambiente?
- B.6.- ¿Se pueden establecer unos criterios de calidad en los materiales didácticos?

C.- ¿Cómo aplicar y evaluar un código de BPA en la dinámica del curso?

Esta aplicación, aunque posible, es también complicada porque requiere la implicación del profesor de la especialidad y de los gestores del centro formativo.

- C.1.- ¿Puede el alumnado realizar un código de Buenas Prácticas Ambientales?
- C.2.- ¿Qué tipo de acciones y propuestas proambientales se pueden hacer en la dinámica de los cursos?
- C.3.- ¿Cuál es la función que desempeña el profesor de cada especialidad.

D.- ¿Quién ha de ser el encargado de impartir la docencia del MSA?

Aunque lo puede hacer el profesor de la especialidad, su falta de preparación en el campo ambiental, y la dificultad conceptual y metodológica del tema, aconsejan que lo hagan educadores ambientales especializados.

- D.1.- ¿Quién es el encargado de impartir este módulo?
- D.2.- ¿Cuál es el perfil profesional de la persona encargada de impartir este módulo?
- D.3.- ¿Esta el profesorado de cada especialidad capacitado para impartir este módulo?

D.4.- ¿Qué conocimientos y habilidades ha de tener el profesor del módulo?

E.- ¿Cómo y qué se puede evaluar en el MSA?

Se pueden evaluar los contenidos conceptuales, los procedimentales y los actitudinales. Pero existen objetivos como la consecución de las BPA en la dinámica del curso o en el oficio del alumnado que se han de estudiar una vez finalizada la acción educativa.

E.-1.- ¿En qué momentos realizar la Evaluación?

E.2.- ¿Qué herramientas se pueden utilizar para evaluar los contenidos, las actitudes, los cambios de comportamientos en relación a las buenas prácticas ambientales?

E.3.- ¿De qué manera evaluar la consecución de las buenas prácticas ambientales una vez finalizada la acción educativa?

E.4.- ¿Se pueden proponer unos criterios de calidad en relación con la formación para la Sensibilización Ambiental?

F.- ¿Podemos realizar alguna propuesta de programa, recurso didáctico,... que puedan incluir también las TIC y tópicos relevantes en relación a la sensibilización ambiental?

F.1.- ¿Podemos realizar alguna propuesta de Blog o de Teleformación?

F.2.-¿Podemos crear materiales didácticos aprovechando propuestas que nos surjan relevantes y en relación a tópicos significativos para la sensibilización ambiental?

Nuestro interés está centrado en plantear la necesidad de unos Indicadores de Calidad de la Formación en la Aplicación del MSA para el logro de una Institucionalización adecuada, en la que influyen la experiencia, los conocimientos y las capacidades de los distintos actores.

## 1.5. Objetivos

Los objetivos de la investigación se pueden apreciar en la tabla 1.1.

**TABLA 1.1.**  
Objetivos de la investigación

OBJETIVOS	
OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
1. Estudiar las características de la FPE y en relación con la Sensibilización y la EA	1.1. Definir la situación actual de la FPE y sus distintas familias profesionales. 1.2. Estudiar las ocupaciones ambientales y sus oportunidades para el empleo en relación a la situación socio-económica actual. 1.3. Indagar en las oportunidades de profesionalización para los educadores ambientales.
2. Explorar la potencialidad y posibilidades que ofrece la FPE para hacer sensibilización ambiental.	2.1. Indagar en la evolución del MSA como propuesta educativa pionera en la FPE. 2.2. Explorar en las técnicas pedagógicas más adecuadas para lograr la sensibilización ambiental. 2.3. Explicitar los contenidos conceptuales, los valores y actitudes y las destrezas y comportamientos a adquirir por parte del alumnado. 2.4. Estudiar el planteamiento estratégico

	más adecuado para ello.
3. Analizar el proceso de integración del MSA en la dinámica de los cursos de formación	<p>3.1. Estudiar la relación existente entre cada una de las familias profesionales y de los distintos cursos formativos con el medio ambiente.</p> <p>3.2. Precisar la función del profesor especialista que dinamiza el programa, la función del centro formativo y la función de la entidad promotora para la consecución de los objetivos del programa.</p> <p>3.3. Establecer criterios de calidad en relación a los materiales didácticos: diseño, usabilidad, adaptabilidad, claridad y lógica.</p>
4. Explorar en las posibilidades de aplicación del código de BPA en la dinámica de los cursos.	<p>4.1. Estudiar la existencia de de propuestas de BPA para cada una de las familias profesionales.</p> <p>4.2. Precisar la función del profesor especialista en el desarrollo de las BPA</p> <p>4.3. Establecer criterios de calidad metodológica en el creación y evaluación de las BPA.</p>
5. Enumerar y describir las características del responsable de facilitar la docencia del MSA.	<p>5.1. Definir las características del perfil profesional del docente del MSA (formación y experiencia previa, conocimientos, habilidades, etc)</p> <p>5.2. Explorar algunas características determinantes de la preparación e idoneidad del profesorado titular de los cursos para la impartición del módulo.</p>
6. Diseñar y validar herramientas evaluativas idóneas en relación a los distintos objetivos del MSA y de la aplicación de las BPA.	<p>6.1. Construir herramientas y momentos más apropiados para evaluar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se deban alcanzar.</p> <p>6.2. Indagar en las posibilidades de evaluación de la aplicación del código de BPA una vez finalizada la acción educativa.</p> <p>6.3. Proponer indicadores de calidad para la integración del MSA en la dinámica de los cursos.</p>
7. Diseñar propuestas de sensibilización ambiental en ámbitos profesionales que puedan servir como buenas prácticas y recursos didácticos (incorporando las TIC) y	<p>7.1. Desarrollar recursos didácticos en relación a ámbitos profesionales y en temas clave hacia la sostenibilidad (residuos, biodiversidad ...) que posibiliten además un diálogo con la realidad y puedan implicar acción y cambios sociales.</p> <p>7.2. Desarrollar recursos didácticos en</p>

<p>que vez ejemplifiquen el objetivo de desacoplar el crecimiento económico del consumo de recursos naturales.</p>	<p>relación a las TIC (Blog, Teleformación-Moodle ...)</p> <p>7.3. Establecer algunos criterios para la evaluación de la calidad de los programas de Teleformación y sensibilización ambiental.</p>
<p>8. Identificar las dificultades y retos para seguir avanzando en el campo de la formación para el empleo desde modelos de sostenibilidad.</p>	<p>8.1. Analizar las dificultades y limitaciones encontradas.</p> <p>8.2. Descubrir y desarrollar oportunidades y propuestas para la difusión de los resultados así como para la implementación de propuestas didácticas.</p>

## 1.6. Interés de la Investigación

Desde los años 70 del siglo pasado asistimos a un debate en relación al modelo de desarrollo económico con nefastas consecuencias para el medio ambiente. Desde la publicación en 1962 de “la Primavera Silenciosa”, el Informe Meadows sobre los límites del crecimiento en los 70 y su posterior revisión en el año 1992 (Meadows, 1992) y la conferencia de Río del mismo año, se pone el énfasis en la necesidad de incorporar el cuidado por el medio ambiente a las políticas de todos los gobiernos del mundo, haciendo una distinción entre los países pobres y los países ricos, y en la mentalidad y comportamientos de la ciudadanía.

Conforme se profundiza en este debate se van también aportando conceptos que se redefinen de manera cambiante: desarrollo, crecimiento, desarrollo sostenible, sostenibilidad y medio ambiente. Paralelamente se produce una repercusión negativa en el medio (tanto natural como urbano) por parte de ciertos sectores productivos siguiendo las premisas de un desarrollo industrial que hasta la fecha consideraba los recursos como muy abundantes y el entorno como un medio receptor de residuos, apareciendo ocupaciones en relación a los problemas ambientales generados (gestión de residuos urbanos e industriales, depuración de aguas, contaminación atmosférica...).

Los sectores más críticos consideran que no es suficiente incorporar profesionales a sectores ambientales que palien los inconvenientes del desarrollo económico siguiendo una filosofía de “final de tubería” (“end of pipe”), sino la creación de una actividad laboral que sirva para prevenir y evitar los problemas, no siendo suficiente con corregirlos. Así surgen profesionales dentro del campo de las energías renovables, agricultura ecológica, la industria no contaminante, el reciclaje de residuos,...

Más allá aún, otros sectores cada vez más numerosos consideran estos esfuerzos como insuficientes y apoyan la idea de que es necesario un cambio de modelo económico y productivo, ya que es el causante de los problemas que están socavando las bases que sustentan la vida sobre el planeta.

Así pues, son dos los escenarios, como ya hemos indicado, en donde se están demandando los cambios:

- Sectores productivos, que incorporen la cultura de la sostenibilidad.
- Modelo productivo, que estructuralmente sea sostenible. Lo cual también significa un cambio de mentalidad, un cambio de valores y un cambio de comportamientos. Puede que se trate de una cuestión de enfoque, el medio ambiente se convierte en una variable más dentro del sistema económico, considerado como convencional, clásico y que no internaliza los costes ambientales, (Carpintero, 2005: 16); o bien la economía es la que está en función

de la ecología, de la biosfera, cuyas leyes (físicas y biológicas) determinan los principios básicos sobre los que se sustenta la sociedad.

Hoy día se entiende la sostenibilidad como un modelo de desarrollo ecológicamente soportable, económicamente viable y socialmente justo. Conciliar la Ecología y la Economía, ha sido tema de debate frecuente desde que la Conferencia de Río '92 popularizó el concepto de desarrollo sostenible y del que existen distintas acepciones (Gutiérrez y Pozo, 2006) según se ponga el énfasis en uno u otro lugar, y abundantes polémicas. En este contexto, el mundo del trabajo constituye hoy un sector clave para impulsar acciones orientadas hacia este nuevo modelo de sociedad más sostenible construida sobre unas relaciones de producción más respetuosas con el medio ambiente y sobre un concepto de profesionalidad renovado, más sensible y cualificado para la minimización de impactos ambientales y la reducción de la contaminación mediante el empleo de tecnologías innovadoras. La reconversión que exige este nuevo discurso afecta a la implantación de planes de formación inicial y permanente para la cualificación profesional en los diferentes sectores del mercado laboral.

Quizás los primeros esfuerzos en este sentido se encuentran en nuestro país en los Planes de Estructuración de las Familias Profesionales que, en su origen, aparecieron como una consecuencia de la evolución natural y del progresivo perfeccionamiento de la ordenación docente promovida por el ya extinto Inem (Instituto Nacional de Empleo, actual SEPE, Servicio Público de Empleo Estatal) para sus acciones directas y para las subsidiarias de las entidades colaboradoras, que aquel viene elaborando desde el año 1984. Merece ser mencionado aquí la existencia de una Familia Profesional de Conservación del Medio Ambiente Urbano, como respuesta a finales de los años 80, de los retos planteados (Arroyo Escobar, 1990:237). En este documento titulado "Formación profesional medioambiental, seguridad y empleo", del año 1990 se recogen las causas que motivan la estructuración de esta familia profesional: *"...la conservación y la recuperación del medio ambiente es un problema de tal magnitud, que en los sondeos que llevamos realizando, se presenta como una fuente de nuevos puestos de trabajo totalmente necesarios y que es preciso cubrir de manera urgente..."* (ibíd.: p. 242). Entre estos nuevos puestos de trabajo se encuentran tanto los realmente nuevos, porque corresponden a nuevas tecnologías y técnicas, como aquellos que no están cubiertos por falta de atención a las actividades en que se enmarcan sea por falta de instalaciones o por el abandono de instalaciones construidas (tales como por ejemplo las depuradoras de aguas residuales, vertederos de residuos, etc.), sea por la carencia de recursos económicos que en definitiva es la causa última. De todos los modos la falta de personal capacitado y la ausencia de acciones formativas para capacitarlo, es la razón fundamental que justifica la estructuración de la Familia Profesional.

En el mismo documento se expresa su estructuración y los objetivos que se consideran, según se dice, suficientemente definidos con su simple enunciación:

- Conocimiento de la realidad socio-laboral de las ocupaciones a considerar.
- Detección de las expectativas de empleo con el fin que la formación u otras aplicaciones de la estructuración responda a las necesidades previstas.
- Determinación de los itinerarios ocupacionales y formativos, a partir de los diferentes niveles profesionales.
- Ordenación modular de los contenidos de la formación.

Mucho se ha avanzado desde entonces. Casi veinte años después, en el 2010, el Consejo de Europa abordó por primera vez la cuestión de la educación para el desarrollo sostenible (EDS) que integra aspectos económicos, sociales y medioambientales, en el programa de movilidad individual del PAP. En sus conclusiones, insta a los Estados miembros a integrar el desarrollo sostenible en todos los

ámbitos de la educación y la formación y a respaldar la EDS en sus estrategias nacionales de aprendizaje permanente (Consejo Europeo, 2010<sup>13</sup>):

*“En las visitas de estudio que abordan este tema, se explorarán las medidas adoptadas por los países participantes con el fin de fomentar la adquisición de estas competencias fundamentales en jóvenes y adultos y fomentar los enfoques innovadores en el ámbito de la educación y la formación, tales como:*

- (a) políticas nacionales, regionales y locales que tienden a incrementar el nivel de competencias fundamentales y apoyar la creatividad y la innovación;*
- (b) reformas nacionales de los programas de estudios o reformas regionales y locales de los programas de estudios de los centros escolares;*
- (c) iniciativas y proyectos específicos para promover la creación de competencias fundamentales, la creatividad y la innovación;*
- (d) nuevos enfoques en la organización del aprendizaje y la enseñanza; innovaciones en métodos, entornos de aprendizaje, materiales didácticos o técnicas de evaluación”.*

Consideramos que el reto unificador de la sostenibilidad en el desarrollo de las distintas ocupaciones necesita de unos planteamientos conceptuales integradores y consensuados en torno a diferentes conceptos, entre otros:

1. Sostenibilidad.
2. Medio Ambiente.
3. Sensibilización, Formación, Educación Ambiental.
4. Evaluación.

Este proceso puede suponer una de los mayores obstáculos y dificultades para el avance y renovación en el campo de la sostenibilidad laboral puesto que puede llevar aparejado unos ciertos cambios en la forma de pensar.

Pensar y vivir sosteniblemente significa superar muchos dualismos. Uno de nuestros principales errores ha consistido y consiste en pensar que somos una parte separada de la naturaleza y que podemos comprenderla, intervenir y controlarla como si no fuéramos parte de ella. Debemos hacerlo más en términos del sistema del que formamos parte, en lugar de en términos mecanicistas que nos lleven a suponer que podemos comprender, conocer y manipular de forma fragmentaria a nuestro capricho y desde una posición simplista y extremadamente androcéntrica. Esto significa que la mayoría de los problemas a los que nos enfrentamos tienen muchas causas, soluciones e interconexiones comunes. Tal y como ciertos autores, como Frijot Capra en su “Punto crucial” (1983), enfatizan, debemos pensar menos de forma reduccionista, mecanicista y analítica. Existen profesionales que están obsesionados con su propia especialización y pueden producir un gran daño ambiental sin preocuparse de las consecuencias sociales y ecológicas.

La transición hacia una sociedad sostenible puede implicar una revolución sin precedentes en las instituciones, sistemas, estilos de vida y valores. El mundo laboral y sus diferentes contextos y ámbitos de acción constituyen una pieza clave en este engranaje. Hemos de reequilibrar muchos de nuestros rasgos culturales, particularmente nuestra obsesión por lo material, por competir y ganar y ejercer el poder y el control de la naturaleza, y adoptar rasgos como son la autosuficiencia, el de ser feliz con lo que se tiene, la cooperación, compartir y el respeto y la vida en la naturaleza. Nuestro poderoso sistema económico necesita reorientarse hacia una lucha global contra la pobreza y sus efectos, y es necesario invertir vastas sumas de capital financiero en adaptar el transporte y los sistemas productivos hacia otros que no malgasten energía ni recursos. Tales cambios requieren de

<sup>13</sup> [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/report09/report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/report09/report_en.pdf)

una fuerza laboral que aprecie la importancia de una vida y de un trabajo que asuma la transición que se requiere.

Hay dos principios que son fundamentales en la filosofía de una Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP) que quiera integrar el desarrollo sostenible. En primer lugar, la EFTP debe promover la comprensión de nuestra situación ecológica, los muchos problemas que nos afectan y su origen en el carácter insostenible del "crecimiento y la codicia" de nuestro mundo moderno, y la necesidad de una transición hacia una sociedad sostenible. En segundo lugar, un desarrollo sostenible integrado demanda que los estudiantes sintonicen con el funcionamiento de los sistemas como un todo, ser conscientes de los efectos mutuos de cada una de las partes y evitar asistir únicamente a determinados aspectos aislados de la totalidad (Fien, Goldney y Murphy, 2009: 30-31).

La EFTP se define por UNEVOC (la organización creada por la UNESCO para promoverla) como aquella que concierne a la adquisición de conocimientos y habilidades para el mundo del trabajo. Pues bien, según Scott y Gough (2010), a menos que se piense en el trabajo como en un parte de la obligación general de los ciudadanos, el elemento de la "ciudadanía activa" está prácticamente ausente. Y una parte esencial es el desarrollo sostenible.

Scott y Gough (2010: 3741) relatan cómo en 1983, Stephen Kemmis publicó un artículo que establece en forma sencilla una idea que posteriormente fue muy influyente en la formación de ideas sobre la EA y, posteriormente, en la EDS. Hay, según él, tres puntos de vista alternativos de la educación. El primero de ellos se denomina punto de vista del "job-slots". De acuerdo con esto, existe la educación al servicio del mercado de trabajo. Es esencialmente un mecanismo de reproducción social y económica que no solo es empobrecedor sino que no deja lugar a la necesidad de adaptación por parte de la economía y de la educación de cara al cambio. El segundo punto de vista alternativo, siguiendo a Kemmis, es el de "*personas cultivadas y supervivientes*"; punto de vista que tenía por objeto producir personas auto-motivadas, independientes, responsables, tolerantes y capaces. Algo que de hecho refuerza las desigualdades e injusticias de la sociedad capitalista a pesar de sus bien intencionados intentos de abogar por la inclusión y la justicia. Por último la tercera visión de la educación es la denominada "miembros de la sociedad", cuyo objetivo es la transformación social a través de la crítica social y la acción colaborativa. Este punto de vista, fuertemente respaldado por la teoría socio-crítica, y con un compromiso con la investigación-acción que ha atraído a muchos educadores, iba a tener la mayor influencia en el desarrollo, durante los siguientes veinticinco años más o menos, de la EA y de la EDS.

Así los autores plantean el concepto de "profesionalismo liberal" (*liberal vocationalism*) que ha acuñado y desarrollado de forma consistente Christopher Winch (2000). Desde su punto de vista se reconoce y se celebra la diversidad de la vida humana y sus aspiraciones, iniciando a los jóvenes en actividades que bajo formas de aprendizaje éticamente aceptables y actividades de responsabilidad social corporativa. Actividades que pretenden aumentar la amplitud y profundidad de unos conocimientos limitados, y a veces obsoletos y poco funcionales para las exigencias y requerimientos del mundo contemporáneo, junto a los condicionantes que nos impone el uso de unos recursos limitados y la sobreexplotación de unos ecosistemas frágiles. Plantean también que quizás esta concepción abra la puerta a la sostenibilidad a través de una reconexión entre la formación profesional y la ciudadanía activa.

El fundador del World Business Council for Sustainable Development<sup>14</sup>, Stephen Schmidheiny, argumenta que el progreso hacia el desarrollo sostenible es un buen negocio, ya que puede crear una ventaja competitiva y nuevas oportunidades de negocio. Esto parece querer decir que puede ser un negocio independientemente de la filosofía y de las intenciones. De hecho, según Latouche (2008:

---

<sup>14</sup> <http://www.wbcsd.org>

11), entre sus socios se encuentran los mayores contaminadores del planeta y a los que califica de bomberos-pirómanos.

Todos los estamentos políticos nos proponen la idea de que para salir de la crisis del crecimiento la solución es el crecimiento. El crecimiento es la clave del progreso ambiental, por ser el proveedor de los recursos necesarios para las tecnologías limpias. De hecho, la idea de que para realizar inversiones en medio ambiente hay que crecer económicamente ha estado presente en los primeros programas de MA de la UE. Hoy día se entiende que el Medio Ambiente es fuente de generación de empleos y a su vez lleva a ahorros económicos por el beneficio ambiental que suponen las tecnologías limpias.

Aunque es cierto que aquellas empresas del sector ambiental que hoy dependen de las subvenciones de las administraciones públicas, se están viendo afectadas por falta de esos recursos, no lo es menos que su mera existencia redundan positivamente en la sociedad por estar basadas en una filosofía preventiva y con una finalidad de concienciar y sensibilizar ambientalmente a la sociedad, piedra angular para una generación neta de empleo verde.

Además durante los últimos años, toman fuerza las teorías del decrecimiento y autores clave como Latouche (2008,) reclaman la liberación de la sociedad occidental de la dimensión universal de la economía, criticando, entre otras cosas, el concepto de desarrollo y las nociones de racionalidad y eficiencia económica. Nos proponen replantearnos los conceptos de riqueza, bienestar y felicidad y se nos plantea la necesidad de un cambio cultural que desemboque en la creación de un nuevo enfoque, una nueva visión para abordar los problemas de un planeta al borde del colapso por hiperconsumo, que desemboque en un decrecimiento sereno. Latouche habla de una dictadura de los mercados en la que los gobiernos no deciden. Los fundamentos de la sociedad del crecimiento son la publicidad, la obsolescencia programada (es decir una caducidad programada de los productos de consumo) y el crédito. Sobre la primera ha dicho que supone *“una polución visual, sonora y espiritual y a bulto de todo un consumo de recursos completamente innecesario para la finalidad que persigue”*. El decrecimiento, para Latouche, es una posibilidad de atreverse a pensar un mundo diferente y sobre todo de *“salir de la economía”*. Afirma que de los tres pilares de la modernidad que son el progreso, la técnica y la economía, el primero de ellos ocupa un lugar central en la medida en que anima el imaginario que permite el florecimiento de los otros dos. La economía es una invención histórica que se configura en las representaciones, en las formas de ver y de sentir, antes de ser activada en la circulación mercantil. La técnica es, qué duda cabe, una práctica, pero en su forma moderna siempre va acompañada de todo un imaginario del cual *“el faro tecnológico”* supone la parte más visible. La encarnación del progreso en la cotidianidad de la economía de crecimiento depende de su identificación simbólica con la técnica.

Esta actitud, para la cual hace falta un esfuerzo intelectual, es en cualquier caso urgente puesto que la forma de vida actual y el modelo económico que resulta no son, ni sostenibles, ni deseables. Hace falta un cambio de paradigma para una nueva economía, con un enfoque completamente diferente al actual y con nuevas herramientas de medida, puesto que las tradicionales variables macroeconómicas no reflejan bien la realidad en toda su complejidad.

Lazslo (1997) también postula una necesidad de cambio de paradigma cuando afirma que hay dos opciones globales para la crisis mundial. Una que puede venir en la forma de catástrofe a gran escala centrada en la fragmentación creciente de desigualdad económica y una nueva carrera armamentista por parte de las potencias crecientes. La otra opción sería una brecha global conducida por organizaciones internacionales.

En la misma línea Thein Durning (1994) nos plantea que el consumo es el dios olvidado en la trinidad de los problemas que el mundo debe prestar atención si queremos seguir un camino del desarrollo

que no conduzca a la ruina. Los otros dos (crecimiento demográfico y cambio tecnológico) reciben atención, pero cuando se trata del consumo a menudo solamente el silencio existe. Mientras tanto la quinta parte de la población del planeta, se afana en sobrevivir día a día.

Y por hacer también mención a una obra llena de propuestas prácticas y ejemplos en el camino hacia la sostenibilidad mediante una revolución energética nos encontramos a Von Weizsacher, Lovins y Lovins (1997) autores de un informe encargado por el Club de Roma, denominado *Factor 4: Duplicar el bienestar con la mitad de los recursos naturales*. En él, nos encontramos un alegato para la necesaria reconstrucción social, que pasa por la rehabilitación del hecho político, del social, del cultural y del ecológico. El mensaje es el de redefinir nuestra función frente a la biosfera desde unas bases éticas y mediante una revolución de la eficiencia, el ingenio y la tecnología.

Según vemos, estamos ante un escenario en que ha sido predicho por el informe *Más allá de los límites del crecimiento*, del Instituto Tecnológico de Massachusetts, que advierte que, de seguir aumentando el crecimiento económico mundial, llegaríamos al colapso planetario. La simplicidad vital y voluntaria y el decrecimiento económico son propuestas que se repiten y que es necesario trasladar al terreno educativo. Tal vez el activo empresarial más importante de hoy día es el conocimiento, en lugar del capital. Desafortunadamente, sin embargo, la EFTP en muchos países sigue estando obcecada en una visión estrecha y muy limitada del tema, orientada a proveer mano de obra cualificada para la industria tradicional, y por tanto, incapaz de responder eficazmente a las necesidades de las organizaciones en la era de la información. Damon Anderson (2008) lo atribuye a la cultura hegemónica del "productivismo" en la EFTP que asume que el crecimiento económico es esencial para la existencia humana, a pesar de los impactos ambientales y sus consecuencias.

En este punto nos debemos de plantear si la ideología productivista como fin en sí misma, es la que debe defender la EFTP siendo así mera transmisora de valores y generadora de empleos que llevan una situación insostenible, o debe de plantearse una intervención transformadora y crítica a distintos niveles. Desde distintos ámbitos se están mandando mensajes de que el cambio de modelo productivo hacia un modelo sostenible es deseable, y que hay que fomentar empleos en el sector del medio ambiente. Para garantizar que el ambiente natural sea capaz de suministrar continuamente al comercio y la industria con los recursos naturales y la energía necesaria para el desarrollo económico, es necesaria una prudente utilización de los recursos y una minimización de los residuos y de la contaminación.

No puede haber crecimiento económico a largo plazo sobre un planeta devastado de sus recursos naturales, demasiado infértil para apoyar la producción de los productos vegetales y animales de los que las personas y la industria dependen, y demasiado contaminado para que los seres humanos podamos disfrutar de una vida sana y productiva. La sostenibilidad del medio ambiente requiere un cambio desde una aproximación clásica a los negocios y a la industria hacia un enfoque de la producción sostenible. Esto implica el uso responsable de materias primas como la energía y el agua, y una toma de conciencia sobre los impactos que tienen los procesos de producción y una gestión adecuada para minimizar los resultados no deseados de la producción. (Fien, Maclean y Park, 2008: XXVI)

Los imperativos ambientales requieren la integración de la sostenibilidad ambiental en todos los aspectos de la EFTP. Esto implicará el diseño de programas y cursos que asuman axiomas como los siguientes:

- Desarrollar un entendimiento de una serie de conceptos ambientales.
- Fomentar la reflexión sobre los efectos de las actitudes, valores y estilo de vida.
- Desarrollar las habilidades para un pensamiento crítico y para una acción práctica.

Las cuestiones éticas forman parte fundamental para el desarrollo de una sostenibilidad social a través de la EFTP. Aquella implica que las necesidades básicas de las personas estén cubiertas, sin importar el género, la etnia o la situación geográfica. Y más allá de los ámbitos del mundo del trabajo y del empleo hay que hablar de medios de vida sostenibles e incluir las múltiples formas de actividades económicas y no económicas a través de las cuales las personas crean oportunidades para mantenerse a sí mismas (Lawrence y Tate, 1997).

Quisumbing (2009) aboga por un programa holístico e integrado de recursos humanos para la EFTP, que tenga por objeto preparar al individuo para convertirse en una persona responsable, libre y madura, preparada con las habilidades y conocimientos adecuados para el uso de las nuevas TIC, y con profundos valores y actitudes humanas y espirituales, y las actitudes (sentimiento de valía personal, autoestima y dignidad).

Para el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes que lleven a una sostenibilidad social, resulta básico:

- Saber trabajar por uno mismo y en grupos con integridad, honestidad, puntualidad y responsabilidad. Saber adaptarse a situaciones cambiantes, conocer y comprender problemas y cuestiones, y encontrar soluciones de manera creativa.
- Resolver conflictos de manera pacífica.
- Tener una buena comprensión de la realidad del mundo, de sí mismo y de los demás.
- Poseer un conocimiento general con especialización en algún campo o área de trabajo.
- Seguir aprendiendo a lo largo de la vida en una sociedad del conocimiento.

Según Quisumbing, si nos centramos en un desarrollo del conocimiento, habilidades y actitudes para la sostenibilidad social, se pueden desarrollar también las facultades cognitivas, afectivas y de comportamiento de las personas. De ahí pueden fluir actitudes y valores para el trabajo tales como creatividad y adaptabilidad, productividad, calidad y eficiencia, la paciencia y la perseverancia, la lealtad y el compromiso, la libertad y la responsabilidad, el espíritu de servicio, la orientación hacia el futuro, y un amor genuino por el trabajo sostenible como actividad dignificante del ser humano.

En este contexto, las organizaciones que proveen programas de EFTP han de ser coherentes y exigentes al mismo tiempo. *“Estas organizaciones consumen recursos naturales, bienes de consumo y servicios, y producen residuos y contaminación contribuyendo al deterioro ambiental. Por lo tanto, existe una responsabilidad de poner en práctica lo que se enseña, “predicando con el ejemplo”. Las instituciones educativas cuentan con el potencial de llegar a ser organizaciones ejemplares y tienen en sus manos la posibilidad de promover un modelo de buenas de prácticas orientadas hacia el desarrollo ecológicamente sostenible”* (Anderson, 2009: 153). Todo el movimiento de ambientalización curricular desarrollado en las universidades, ayuntamientos, escuelas y centros de formación apunta en este sentido (Burgos, 2011).

A pesar de que la mejor manera de conseguir los objetivos de un desarrollo ecológicamente sostenible no parece estar clara, sí parece una cuestión clave la existencia de especialistas expertos en cuestiones ambientales en las distintas ocupaciones e industrias. Esto puede tener implicaciones para determinar en qué medida las organizaciones que proveen programas de EFTP debieran de ofrecer programas para formar especialistas ambientales y/o exponer al alumnado los principios y prácticas ecológicas para su comprensión y puesta en práctica.

Objetivo de esta investigación es difundir sus resultados y realizar propuestas derivadas de sus principales conclusiones. Desde los momentos iniciales de la investigación hemos indagado en estas posibilidades y en el estudio exploratorio del estado de la sensibilización ambiental en el ámbito de la VET (Vocational Education and Training) publicamos un artículo en la Revista Europea de Formación

Profesional del CEDEFOP<sup>15</sup> que nos sirvió para establecer contactos y para despertar el interés del Organismo Autónomo de Programas Educativos Europeos (OAPEE). El interés mutuo se ha materializado en colaboraciones que se detallan brevemente a continuación:

1. Participación en Visitas de Estudio para especialistas de Educación y Formación Profesional, en particular en la visita “Quality: a holistic approach to environmental education”<sup>16</sup>.
2. Nuestra visita de estudios fue elegida como buena práctica del año y se nos invitó a una jornada informativa<sup>17</sup> para exponer nuestra participación<sup>18</sup> en el programa.
3. Como resultado de lo anterior se nos propuso pasar a ser organizadores. Lo cual se materializa en la organización del programa de la visita del grupo número 23<sup>19</sup> “Breaking down barriers: innovative practices in environmental education” en la convocatoria del año 2010-2011 dentro del apartado “Education for active citizenship and sustainable development”. Este apartado sobre educación para el desarrollo sostenible ha sido incluido por primera vez. Este hecho nos ha posibilitado (aunque esta organización al final no se pudo llevar a cabo) una fuente de contactos para explorar cuestiones relacionadas con nuestro problema de investigación.
4. Durante el año 2011 se nos solicitó seguir formando parte del programa. Estimamos positivamente la propuesta y realizamos un proyecto de visita para marzo de 2012 del grupo 212 “Innovative practices in environmental education”<sup>20</sup>, dentro del apartado “Education for active citizenship and sustainable development”.
5. A raíz de nuestra participación en el programa como organizadores se nos invita a participar en el seminario “Knowledge sharing seminar for study visit organizers” que tuvo lugar durante en el mes de septiembre de 2011 en la ciudad de Tesalónica (Grecia). Podemos decir que de la participación en estos proyectos fruto del desarrollo de la investigación, hemos recopilado numerosa documentación y varios contactos relevantes que se unen al buen trabajo de difusión que realiza el CEDEFOP y que se puede comprobar en la recopilación temática de los informes de las visitas de estudio. Nuestro interés se ha centrado en la revisión de todo lo referentes a Ciudadanía activa y desarrollo sostenible<sup>21</sup>.
6. En el mismo contexto de difusión de resultados y de búsqueda simultánea de profesionales, entidades, estudios o documentos relevantes que sirva a nuestro objeto de estudio se nos solicitó formar parte del directorio de expertos<sup>22</sup> de “WIFO Gateway to research on education in Europe”. Gracias a ello tenemos contacto directo con investigadores europeos y con tesis doctorales a través de un amplio catálogo<sup>23</sup>.

---

<sup>15</sup> [http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information\\_resources/Bookshop/503/44\\_es\\_abstracts.html#Villar](http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/503/44_es_abstracts.html#Villar)

<sup>16</sup> [http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/evr/EVR\\_367\\_SE\\_en\\_.pdf](http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/evr/EVR_367_SE_en_.pdf)

<sup>17</sup> <http://www.oapee.es/oapee/inicio/pap/visitas-de-estudio/jornadas/2009-2010.html>

<sup>18</sup> <http://www.oapee.es/documentum/MECPRO/Web/weboapee/pap/visitas-de-estudio/eventos/2009-2010/alberto-martinez-villar.pdf?documentId=0901e72b80082a3c>

<sup>19</sup> [http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4091\\_multi.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4091_multi.pdf)

<sup>20</sup> [http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4097\\_multi.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4097_multi.pdf)

<sup>21</sup> <http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&artid=7626&scid=77&artlang=EN>

<sup>22</sup> <http://www.b.shuttle.de/wifo/vet&hrd/dir-es.htm>

<sup>23</sup> <http://www.b.shuttle.de/wifo/l&w-doc/dir-1.htm>

---

## 1.7. Dificultades encontradas y limitaciones

---

Una de las dificultades principales, y que por otra parte puede ser común a otras investigaciones o planteamientos de otros investigadores, es la del aislamiento al que a veces nos sometemos los propios investigadores o educadores ambientales, pero también al que nos someten los estamentos y responsables políticos y los tomadores de decisiones cuando ignoran nuestra investigación y experiencia en las últimas décadas para responder a las cuestiones ambientales globales o locales en relación a los comportamientos de la ciudadanía. Coincidimos aquí con Scott (2009: 161), cuando afirma que hay necesidad de salir del aislamiento, de trabajar y comunicarse con los demás y de hacer ver lo que hacemos, y que podemos realizar valiosas aportaciones que apunten a un cambio sustancial en lo social, en lo económico y en lo ambiental. De hecho, así lo llevamos haciendo desde hace unas décadas. Pero algo tiene que cambiar para que nuestras aportaciones sean valoradas. Tenemos una cierta tendencia a comunicarnos entre nosotros mismos, más que establecer formas en las que podemos trabajar juntos y así poder unir fuerzas con colegas de otros sectores. Si pretendemos enfrentarnos a los problemas actuales y promover prácticas más sostenibles necesitamos romper ciertas barreras y trabajar colaborativamente (Marcinkowski y Mrazek, 1996).

Nuestra atención en este estudio, está puesta en los fundamentos de los programas, el diseño de la estrategia formativa, la elaboración de los materiales didácticos y la puesta en marcha del módulo formativo, a través de los Centros de Formación. Consideramos como objeto estudio de caso la situación de los programas formativos desarrollados en la Comunidad Autónoma Andaluza (CAA) y el profesorado que imparte los módulos formativos según su perfil profesional. Abordamos también un seguimiento del impacto formativo a partir de un diseño clásico cuasiexperimental con recogida de datos antes y después del desarrollo del MSA. Sin embargo, la evaluación de las actitudes y comportamientos del alumnado después la formación, y sobre todo a lo largo del curso y después de él, nos plantea unos problemas metodológicos y se escapan a la dimensión temporal de la primera fase de la investigación, por lo que en sucesivas fases hemos introducido elementos para la triangulación metodológica y el contraste de información.

Puede constituir una base para futuras líneas de investigación, la evaluación de actitudes y comportamientos pasado un tiempo de la finalización de los cursos, y la evaluación de la aplicación de un código de Buenas Prácticas Ambientales (en adelante BPA) en el trabajo que desempeñe el alumnado una vez finalizado el curso. Este estudio del cambio actitudinal, tal como señalan Perales, Gutiérrez y Alvarez (1996: II), *“debe ser una línea prioritaria de investigación y de innovación didáctica, en el caso de la EA resulta absolutamente imprescindible.... Para poder desarrollar una metodología asociada con la enseñanza – aprendizaje de actitudes ambientales, como paso previo, debemos conocer en qué consisten aquellas, cómo se adquieren y cómo determinan nuestras acciones, además de cómo se evalúan”*..

Sabemos de las limitaciones propias de la investigación educativa (McMillan y Schumacher, 2006:28-30) en relación a ámbitos que están interrelacionados entre sí: Se trabaja con seres humanos por lo que hay una responsabilidad ética de salvaguarda de datos y de confidencialidad. Por otro lado hay multitud de factores situacionales que inciden en la vida de las personas, en sus comportamientos, en sus opiniones, habilidades... Existen instituciones públicas y ámbitos políticos (a nivel europeo, estatal y autonómico) que están implicadas en el objeto de estudio. Por lo que lo que el entorno propio del objeto de estudio está sujeto a continuos cambios (normativo, organizacional, estructural, financiación ...).

La dificultad metodológica estriba en la elección del método, técnicas y herramientas adecuadas. Así como en demostrar la validez y fiabilidad. Todo ello no está exento de dificultades que se han tenido en cuenta en el presente trabajo. Sabemos de las limitaciones que existen al intentar interpretar los fenómenos en la misma inmediatez, siendo necesarias una distancia y una cierta perspectiva para no

caer en los riesgos de una interpretación excesivamente personal. En todo momento nos hemos esforzado en una fidelidad ética a los datos, al modo de obtenerlos y de presentarlos.

Y por último una reflexión en torno a las tres clases primarias de EA de Lucas, basadas en las aportaciones de Habermas:

- Técnica- acerca del medio ambiente. Se explican hechos, conceptos, modelos, problemas ambientales.
- Práctica - en el medio ambiente. El entorno es un medio para la educación.
- Emancipatoria – para el medio ambiente.

Creemos en la complementariedad de tales aportaciones y en las limitaciones que pueden suponer sesgos intencionados, que pueden hacer derivar a la EA en un instrumento informativo o incluso propagandístico. El carácter interpretativo y sociocrítico de este estudio, superando recientes disputas interparadigmáticas (Scott y Oulton, 1999; Robottom, 2005), intenta plantear reflexiones desde la propia práctica que incidan en el carácter emancipatorio de las personas y en la necesidad de cambiar estructuras para que los objetivos declarados del programa sean una realidad.

## **1.8. Méritos, reconocimientos y difusión de resultados**

---

En distintos momentos diseñamos acciones de comunicación que han cumplido un doble objetivo:

1. Poner en práctica y comprobar las reflexiones y conclusiones provisionales en relación a los criterios de calidad de un programa de sensibilización ambiental diseñando e implementando diversas acciones:
  - a) Campaña sobre Recuperación de Residuos.
  - b) Material didáctico sobre Biodiversidad.
  - c) Un blog sobre FPE y sensibilización ambiental: Ecoforman.
  - d) Un curso online a través de la plataforma Moodle, sobre Estrategias didácticas de EA y TIC.
  - e) Encuentro con profesionales. Visita de estudios. Objetivo de validación de nuestro modelo MOPSA.
2. Realizar una difusión de los resultados de nuestros estudios (participando en conferencias, seminarios, proyectos internacionales; y a través de Ecoforman-Blog, foros temáticos, grupos de discusión) y confrontarlos a la opinión de otros investigadores, expertos y de la comunidad general como herramienta para la fiabilidad y consistencia de nuestra investigación. Esto nos ha llevado incluso, a recibir algunos reconocimientos.

Enumeramos algunas de las principales acciones que hemos realizado a lo largo del apasionante camino seguido durante todos estos años:

1. Aceptación por Peer review el artículo enviado a **ECER 2012** - European Conference on Educational Research, que lleva por título **“European Perspective and Contributions to Vocational Education and Training and Environmental Awareness, in the Education for Sustainable Development Context”**<sup>24</sup>. El artículo completo ha sido incluido en Ecer-Vetnet Proceedings<sup>25</sup>. Participamos en la citada conferencia del 18 al 21 de Septiembre de 2012.

---

<sup>24</sup> <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/6/contribution/16153>

<sup>25</sup> <http://vetnet.mixxt.org/networks/files/folder.15356:2>

2. Reconocimiento con mérito por comité de expertos de artículo de investigación relacionado con la campaña de recuperación de residuos descrita en con el capítulo 10 (*Diseño e implementación de una campaña sobre recuperación de residuos*) hemos recibido el **3º Premio de Investigación sobre Reciclaje y Residuos para la Comunidad Universitaria – Recapacicla**<sup>26</sup>, convocado por la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
3. Colaboraciones con administraciones (Diputación Provincial de Málaga, Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía) para realizar intervenciones y propuestas de modelos en ámbitos profesionales relacionados con las TIC, la Biodiversidad y la Recuperación de Residuos. Todo ello a través de Ecotopía- Educación (ONG que pusimos en marcha en la década de los 90 para el desarrollo de programas de EA en el medio urbano fundamentalmente y que ha sido un referente en este campo durante más de una década).
4. Publicación del artículo titulado **“La Formación Profesional Ocupacional y el medio ambiente: sostenibilidad y empleo”** en la Revista Europea de Formación Profesional del CEDEFOP<sup>27</sup> (Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional) que nos sirvió para establecer contactos y para despertar el interés del OAPEE (Organismo Autónomo de Programas Educativos Europeos). El interés mutuo se ha materializado en colaboraciones diversas.
5. Publicación y colaboración con la Fundación Ecodes en su *Boletín Especial de la Fundación Ecodes (Octubre 2009)*. Artículo titulado: **“La formación profesional para el empleo y la EA. De una EA reivindicativa a una EA profesionalizada”**<sup>28</sup>. En el monográfico *Treinta años de Educación Ambiental. Una visión colectiva desde el territorio y los contextos*.
6. Participación y contraste de los resultados iniciales en las **1ª JORNADAS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA**<sup>29</sup>, celebradas en el Palacio de Congresos de Granada, los días 29 y 30 de Octubre de 2008. Organizadas por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, con la colaboración de Educared y del Patronato de la Alhambra y Generalife de la Consejería de Cultura. En las mismas hemos presentamos un poster u un artículo que han sido publicados.
7. Participación en la **“Primera Reunión Anual con Centros de Formación para la Introducción de Criterios Ambientales en la Formación de Nuevos Profesionales”** (octubre 2008) organizada por CRANA<sup>30</sup> aportar nuestras conclusiones y planteamientos<sup>31</sup> así como asesoramiento y petición de colaboración de las autoridades en la materia para la creación de herramientas para la evaluación de la implantación del MSA a nivel estatal. Contraste de los resultados iniciales con especialistas en formación profesional y con expertos en la materia objeto de estudio.
8. Participación en el **IV Seminario Compostela de Investigación y Educación Ambiental**<sup>32</sup>. Se realizó durante el 27 y 28 de octubre de 2008 y fue organizado por la USC (Universidad de Santiago de Compostela) y por el SEPA (Grupo de Investigación, Pedagogía Social y EA), con el objetivo de facilitar el intercambio teórico y metodológico entre distintas líneas y

<sup>26</sup> <http://oficinasostenibilidad.blogspot.com.es/2012/07/fallo-del-premio-de-investigacion-sobre.html>

<sup>27</sup> [http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information\\_resources/Bookshop/503/44\\_es\\_abstracts.html#Villar](http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/503/44_es_abstracts.html#Villar)

<sup>28</sup> [http://archivo.ecodes.org/pages/especial/revision\\_educacion\\_ambiental/index.asp](http://archivo.ecodes.org/pages/especial/revision_educacion_ambiental/index.asp)

<sup>29</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2008/11/cambiar-la-escuela-de-hoy-para-avanzar.html>

<sup>30</sup> <http://www.varios.cen7dias.es/documentos/documentos/34/crana197.pdf>

<sup>31</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2008/10/la-integracin-de-criterios-ambientales.html>

<sup>32</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2008/11/iv-seminario-compostela-de-investigacin.html>

proyectos de investigación que se desarrollan a nivel universitario en el estado español y en otros ámbitos geográficos, especialmente en América Latina y en el espacio lusófono. Contraste de los resultados iniciales con expertos.

9. Participación y contraste de resultados de fases avanzadas en:

- I Encuentro Andaluz de E-Learning. Celebrado en Córdoba el día 21 de Abril de 2009, y organizado por Formación e Innovación Rural, S.L.
- Congreso Internet en el Aula. La importancia de las TIC en las aulas. Desarrollado desde el 1 de Abril al 30 de Octubre de 2009. Organizado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través de la Entidad Pública Empresarial red.es., el Ministerio de Educación, Política Social y Deporte a través del Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado en colaboración con las Comunidades Autónomas.
- IV Seminario Andaluz Educambiental: La Formación de Educadores/as ambientales a nivel de máster, celebrado en la Universidad de Granada del 27 al 29 de Mayo de 2011, organizado por el Máster Interuniversitario Andaluz en Educador/a Ambiental.
- Seminario de evaluación de la EA en la DEDES. Celebrado el 5 de Abril de 2011, en la Universidad de Granada, y a cargo de Daniella Tilbury. Fue organizado por José Gutiérrez Pérez, del departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la UGR.

10. Participación en el programa transversal **Visita de Estudios del programa europeo LLP (Lifelong Learning Program)**:

- Participación en Visitas de Estudio para especialistas de Educación y Formación Profesional, en particular en la visita **“Quality: a holistic approach to environmental education”**<sup>33</sup>. Tuvo lugar en la ciudad sueca de Boden<sup>34</sup>, cercana al Círculo Polar Ártico y fue organizada por el departamento de educación de su propio ayuntamiento. Realizamos un contraste de los resultados iniciales con especialistas en educación europeos (procedentes de los siguientes países: Gran Bretaña, Francia, Alemania, Austria, Eslovenia, Holanda, Turquía, Italia, Noruega, España y Rumania). Desarrollado del 25 al 29 de Mayo de 2009.
- Selección de **nuestra participación y memoria como mejor práctica del año** y se nos invitó a una jornada informativa<sup>35</sup> para exponer nuestra participación<sup>36</sup> en el programa europeo.
- A raíz de nuestra participación en el programa se nos solicita ser organizadores y una vez aceptada la propuesta y elaborado un programa, se nos invita a participar en el seminario **“Knowledge sharing seminar for study visits organizers”** que tuvo lugar durante en el mes de septiembre de 2011 en la ciudad de Tesalónica (Grecia). El objetivo del seminario<sup>37</sup> era informar a los organizadores de visitas de estudio 2011/12 sobre los acontecimientos recientes en la educación y la formación en Europa y guiarlos sobre cómo organizar las visitas de buena calidad. Los participantes<sup>38</sup> del seminario hemos sido nominados por los organismos nacionales.

---

<sup>33</sup> [http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/evr/EVR\\_367\\_SE\\_en\\_.pdf](http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/evr/EVR_367_SE_en_.pdf)

<sup>34</sup> [http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/evr/EVR\\_367\\_SE\\_en\\_.pdf](http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/evr/EVR_367_SE_en_.pdf)

<sup>35</sup> <http://www.oapee.es/oapee/inicio/pap/visitas-de-estudio/jornadas/2009-2010.html>

<sup>36</sup> <http://www.oapee.es/documentum/MECPRO/Web/weboapee/pap/visitas-de-estudio/eventos/2009-2010/alberto-martinez-villar.pdf?documentId=0901e72b80082a3c>

<sup>37</sup> <http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&artid=8419&scid=77&artlang=EN>

<sup>38</sup> [http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/seminars/2011\\_KSS\\_Participants\\_List.pdf](http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/seminars/2011_KSS_Participants_List.pdf)

- Organización y desarrollo de la Visita de Estudios: **Innovative practices in environmental education**<sup>39</sup>. Se desarrolló del 26 al 30 de marzo de 2012 con la participación de 12 países europeos (Austria, Reino Unido, Grecia, Turquía, Eslovenia, Croacia, Rumanía, Dinamarca, Francia, Alemania, Italia y Letonia). De los debates, datos e información recopilada hemos elaborado un artículo titulado “Innovative Practices & Exemplary Vocational Training Programs in Environmental Education “ (se puede consultar en los anexos).
  - Concesión de la organización de la visita de estudios que lleva por título “*Training, skills and green jobs: learning for sustainability*” (group 157, en la página 198 del catálogo 2012-2013<sup>40</sup>). Nos planteamos este proyecto como una continuidad del anterior y como una forma también de seguir difundiendo los resultados de nuestro estudio en el contexto europeo.
11. Hemos sido incluidos en el directorio de expertos de expertos<sup>41</sup> de “WIFO Gateway to research on education in Europe”. Gracias a ello tenemos contacto directo con investigadores europeos y con tesis doctorales a través de un amplio catálogo<sup>42</sup>, pudiendo realizar intercambio de información y realizar los contrastes y consultas para el desarrollo de nuestra investigación.

---

<sup>39</sup> <https://sites.google.com/site/studyvisitmalaga212/home> )

<sup>40</sup> [http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4110\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4110_en.pdf)

<sup>41</sup> <http://www.b.shuttle.de/wifo/vet&hrd/dir-es.htm>

<sup>42</sup> <http://www.b.shuttle.de/wifo/l&w-doc/dir-1.htm>

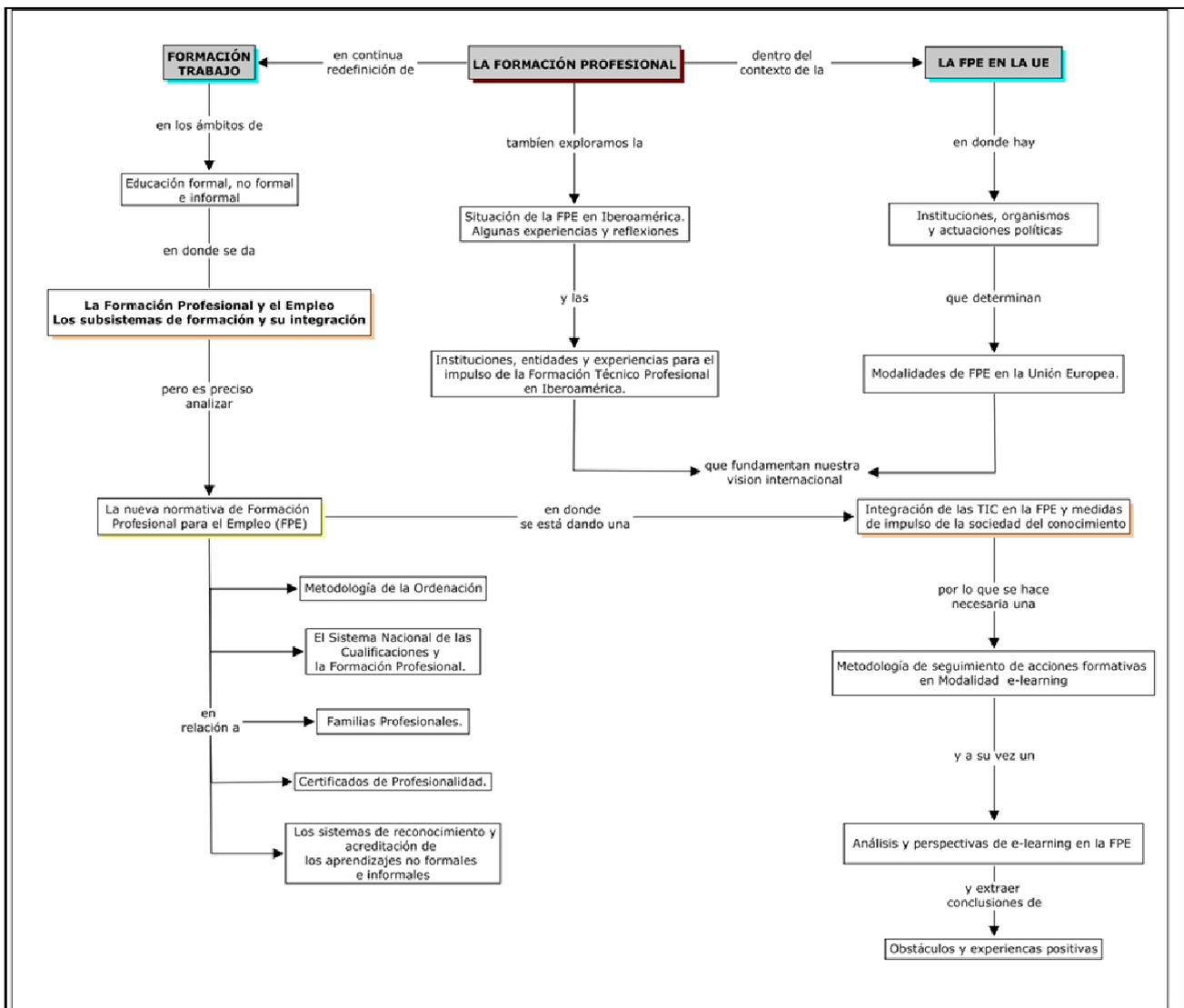


# PARTE 1. MARCO TEÓRICO

## CAPÍTULO 2. LA FORMACIÓN PROFESIONAL

*“La verdadera ciencia enseña sobre todo a dudar y a ser ignorantes”  
(Miguel de Unamuno)*

**FIGURA 2.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 2



## 2.1. La Formación Profesional

---

En el nuevo escenario social, económico y laboral de la sociedad del siglo XXI, parece imprescindible una redefinición de la relación entre los conceptos de formación y trabajo. Vivimos en una sociedad en la que se nos demanda saber más de todo (conocimientos) y saber hacer más y mejor (capacidades) las cosas. Cada vez se habla más, también, del saber estar (actitudes y valores) y lo que ello conlleva en el campo de la formación. El sistema productivo se ve sometido a continuos cambios en todos los niveles y adaptarse significa estar más y mejor preparados para poder afrontarlos. El sentido instrumental de esta concepción resulta muy poco enriquecedor, y no sería muy diferente al tradicional concepto de instrucción si no se le dota de las nuevas dimensiones que requiere la sociedad de nuestro tiempo.

A la adquisición de conocimientos hay que añadirle la de destrezas que acompañan a esos saberes, es decir, de las habilidades necesarias para el desempeño de cualquier tipo de trabajo; sin descuidar el campo de las actitudes y su influencia determinante para comprender la verdadera riqueza de la FP. Son muchas las voces y opiniones de expertos hoy en día, en plena crisis económica, social y de valores, que se alzan para reivindicar que hay que poner mucha más atención a las actitudes y a los valores, pues ya se hace sobremanera con los conocimientos teóricos, y nos olvidamos que igual de importante, o más, es la educación en las competencias básicas que son las que sirven de base para construir una ciudadanía activa, comprometida en su propio proceso de aprendizaje.

Ahora bien, no es lo mismo ser capaz que ser competente. El término capacidad, tiene que ver con potencialidad, y el término competencia, con dominio. Ambos términos se utilizan, muchas veces como sinónimos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y no lo son. Los objetivos de enseñanza se formulan en términos de capacidades y la competencia es el resultado de verificar el nivel de logro alcanzado en el uso de la capacidad en el momento concreto en el que realizamos la evaluación. El término competencia ha pasado de ser utilizado en el lenguaje coloquial para definir a aquellos profesionales que cumplen de manera adecuada con sus funciones en el campo educativo. *“El término competencia se refiere a una combinación de destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes, y a la inclusión de la disposición para aprender además del saber”* (Comisión Europea, 2004).

Así en el documento *“Competencias clave para el aprendizaje permanente - Un marco europeo”* (2007) se definen las competencias como *“una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. Las competencias claves son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo. El marco de referencia establece las ocho competencias clave siguientes: comunicación en la lengua materna, comunicación en lenguas extranjeras, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas sentido de la iniciativa y espíritu de empresa, conciencia y expresión culturales.*

*(...) Hay una serie de temas que se aplican a lo largo del marco de referencia y que intervienen en las ocho competencias clave: el pensamiento crítico, la creatividad, la capacidad de iniciativa, la resolución de problemas, la evaluación del riesgo, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos”.*

Según el Instituto Nacional de las Cualificaciones Profesionales (INCUAL) la FP es el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. Los títulos de FP constituyen la oferta de formación profesional inicial referida al Catálogo de Cualificaciones

Profesionales, que tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y es expedida por la Administración Competente.

Estos conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el desarrollo del trabajador, como tal y como persona, pueden adquirirse a lo largo de la vida de diferentes maneras, ya sean estas formales o no. Se entiende aquí por formal, aquellas maneras reguladas y estructuradas de formarse, o de educarse, (el sistema educativo, por ejemplo), y por no formal, aquellas otras que recogen actividades formativas que se llevan a cabo fuera de la estructura oficial. En esta línea, por informales entendemos las que, al contrario que las anteriores, no son fruto de la intencionalidad ni obedecen a proyecto alguno (como lo aprendido como fruto de las experiencias vitales). La FP en nuestro país se encuadra, según este planteamiento, dentro de la educación formal y de la no formal, si bien existe una clara tendencia a desdibujar esta barrera en el actual proceso de configuración de las cualificaciones profesionales. Por lo que esta diferenciación supone un debate efímero.

*“Partimos de considerar al trabajo como el proceso o producto que resulta de la actividad inteligente de una persona o un grupo, en el que se combinan conocimientos, actitudes, habilidades, etc. y que dentro de un contexto de valores da como resultado un bien o un servicio de índole material o intelectual”* (Mejía, 1990; citado por Baldivieso 2002). *Actividad que tiene sentido en sí misma en cuanto medio de aprendizaje y desarrollo personal* (Castillejo et al., 1988, citado en Baldivieso, 2002), *y en cuanto que puede producir algo útil al individuo y a la sociedad. Y a la formación profesional como un proceso de formación global y de capacitación para la actividad laboral que tiende a facilitar la adquisición de cualificaciones teóricas y prácticas. Proceso que se inicia con los primeros años de escolaridad y se prolonga durante toda la vida activa de las persona* (Echeverría, 1993:225; citado en Baldivieso, 2002)

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, el término trabajo significa:

- En su segunda acepción: *Ocupación retribuida.*
- En su cuarta acepción: *Obra, resultado de la actividad humana.*
- En su sexta acepción: *Esfuerzo humano aplicado a la producción de riqueza, en contraposición a capital.*

Así, el trabajo, desde una concepción general, es aquella actividad humana que se realiza en función de un producto a obtener y que genera un resultado palpable.

Existen varias visiones del concepto de trabajo (García, 1994:19-20), aunque para nuestra investigación nos interesan las que establecen las bases de las relaciones laborales entre los campos del trabajo y de la educación, coincidiendo con Pineda (2002:27-28).

- *“Visión sociológica: estudia el trabajo como una realidad social que interacciona con el resto de fenómenos sociales.*
- *Visión pedagógica: considera el trabajo en doble sentido, como finalidad de la educación y como medio de educación, de enriquecimiento personal.*
- *Visión antropológica: analiza el trabajo desde su carácter exclusivamente humano y lo concibe como aquella actividad que permite definir al ser humano como tal y perfeccionarlo”.*

En el contexto de la Pedagogía Laboral (disciplina de la educación que se ocupa del estudio de las relaciones que se establecen entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo y que apareció en la década de los ochenta) la educación se concibe como un proceso general y de larga duración orientado a mejorar las capacidades de la persona para asimilar y desarrollar conocimientos, técnicas y valores. Por su lado, la formación se concibe como un proceso sistemático y planificado, orientado

a desarrollar los conocimientos, las habilidades y las actitudes a través de la experiencia de aprendizaje y conseguir la actuación adecuada en una actividad (Pineda, 2002: 28-29). Se está detectando en los últimos años una tendencia a abandonar el término educación a favor del término formación, debido a las connotaciones escolares que tiene el término “educación” para la empresa. Sin embargo la palabra “formación” se relaciona con procesos de potenciación de las personas orientados a alcanzar los objetivos empresariales.

Si bien ambos conceptos ponen en evidencia la interrelación que establecemos entre ambos elementos, en cuanto que la FP no solo debe ser formación general y aprendizaje para el trabajo, sino también reflexión sobre el trabajo, de modo que éste constituya tanto el objeto o materia como la finalidad u objetivo primordial del proceso; y en cuanto que el trabajo como relación del hombre con el entorno es en sí mismo productor de conocimientos. No podemos dejar de advertir, por un lado, que las significaciones y relaciones que los mismos toman y han tomado a lo largo de la historia, presentan variaciones (Serrano, 1999:31), estamos hablando de construcciones cambiantes a lo largo de la historia. Para Caspar (1998) la formación cumple las siguientes funciones:

- *“Función política, ejercida por los responsables de formación que traducen en objetivos de formación los retos y las grandes orientaciones de sus organizaciones, dirigen los equipos de formación permanentes u ocasionales, y gestionan los presupuestos.*
- *Función técnica, o lo que algunos llaman ingeniería de la formación. Se refiere a la concepción, al montaje, a la planificación, a la gestión, al seguimiento y a la evaluación de los dispositivos y de las acciones de formación. Se trata de una función importante puesto que dispone de una cada vez más amplia gama de herramientas o instrumentos tanto en el seno de las organizaciones de formación como en las estructuras específicas encargadas de su realización.*
- *Función pedagógica, que inscribe la formación en la realidad de las personas y de las organizaciones. Encargados del cara-a-cara entre aquellos que aprenden y los que conciben y crean las condiciones de un aprendizaje exitoso. Aquí también se ha producido una importante evolución puesto que los métodos pedagógicos han progresado, en particular la toma en consideración de las dificultades de aprendizaje cognitivos y afectivos y la vinculación entre profesorado, públicos y situaciones profesionales.*
- *Función orientadora, puesto que en periodos de cambios, de restricciones y de complejidades, las divisiones tradicionales entre las estructuras de producción, de difusión y de utilización del saber se confunden. Los laboratorios ya no son sólo monopolios de la innovación y de la investigación, sino que cada vez más la formación, ya sea formal o no formal, traspasa los límites anteriormente establecidos para llegar a las empresas, a los sindicatos a las administraciones nacionales o territoriales, que implican una relación cada vez más estrecha entre el mundo del trabajo y la formación”.*

En el Libro Blanco de la Educación de Adultos (MEC, 1986) se definen las cuatro áreas esenciales en la educación integral de las personas adultas: la formación orientada al trabajo (actualización, reconversión y renovación de los conocimientos de tipo profesional), la formación para el ejercicio de los derechos y responsabilidades cívicas, la denominada formación para el desarrollo personal y, finalmente, la formación general de base, que se articula como fundamento esencial de todas ellas.

En el Libro Blanco sobre la educación y la formación *Enseñar y aprender hacia la sociedad cognitiva* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005) se aboga por la formación para nuevos oficios del sector de servicios, insistiendo en su carácter multidisciplinario. Por ejemplo, hay que potenciar la

formación a los oficios del turismo y de la protección del medio ambiente, que están en pleno desarrollo.

Los conceptos de educación, formación y desarrollo están estrechamente relacionados. Harrison (1988:6) resume la relación diciendo que *“el desarrollo es el principal proceso a través del cual el crecimiento individual y organizativo puede alcanzar con el tiempo su máximo potencial. La educación contribuye enormemente al proceso de desarrollo, ya que afecta directa y continuamente a la construcción, no sólo de conocimiento y habilidades, sino también de carácter y de cultura, de aspiraciones y logros. La formación es el proceso sistemático y a corto plazo término mediante el cual se facilita al individuo el dominio de unas determinadas tareas o áreas de conocimiento y habilidad en función de los estándares predeterminados”*.

Esta interrelación es de tipo sistémico, ya que, como indica Harrison, el desarrollo es un fenómeno global que se da en el seno de la organización y, como tal, incluye a la educación y a la formación que actúan como instrumentos del desarrollo.

Así entendemos que la educación y la formación cumplen la función socializadora de ser una “correa de transmisión” de los valores y de las necesidades dominantes y que son transmitidas desde la función política de los responsables de la formación, por lo que llegado el caso, determinados autores (Apple, 1981; Kemmis, 1988; Giroux, 2001; Pérez, 2002) hablan de una instrumentalización de la educación por parte del aparato productivo.

Por lo tanto, desde la Pedagogía, la educación ha de capacitar a los profesionales para adaptarse a los cambios experimentados en su trabajo a través de una formación continua y de facilitar el acceso al mercado laboral de profesionales cualificados o no y que están en situación de desempleo a través de una FPE. Pero no se pone en duda, en ningún momento, los valores que subyacen ni los intereses a los que se sirve. De ahí que también sea una función principal de los procesos formativos el de clarificar los valores implícitos que sustentan las estructuras educativas que los promueven, siendo la Pedagogía Crítica (Maclaren y Kincheloe, 2008).

Es en la década de los 60 cuando surgen estos movimientos en el contexto internacional, que ponen en duda los valores dominantes y los intereses de clase a los que se sirve (políticos, económicos...) en un modelo de desarrollo económico abocado al fracaso ya que se entendía que los recursos naturales necesarios para abastecer el tejido productivo, eran inagotables. Hoy día, esas voces de entonces, cobran más importancia. Hablamos de crisis cuando hay más dudas que certidumbres, y según esto parece que siempre las certidumbres han estado en minoría cuando hablamos continuamente de que el sistema (y lógicamente la educación) está en crisis. Sumidos en una crisis global social, económica y ecológica, se entiende que hay que cambiar el modelo productivo y que este cambio tiene que ver con lo que constituye, a nuestro modesto entender, el tema de esta investigación. Esto se desarrolla en el siguiente capítulo.

Las características de la relación entre la formación profesional y el trabajo depende del modelo político y la formación de la fuerza de trabajo que éste determina; de la situación imperante en cada momento y del marco teórico de quien las interpreta (Serrano, 1993).

La primera relación entre educación y trabajo radica en el hecho de que una de las finalidades de la educación sea la preparación de las personas para ejercer una profesión. La segunda tiene que ver con el dinamismo propio del mundo laboral como consecuencia de los cambios sociales, culturales y económicos.

Entre los factores y actores que dinamizan la formación profesional existe una preponderancia de lo económico sobre lo ético, lo educativo, lo cultural y lo social en general, lo cual conduce a una

mercantilización de los ciudadanos (Baldivieso, 2002:17). Así, las fuerzas que se dirigen hacia lo vocacional y hacia la socialización tienen dominancia frente a aquellas que tienen que ver con procesos liberadores y transformadores de la sociedad (Sterling, 2002:33).

Difícilmente se resuelve la contradicción de educar para el mantenimiento y de educar para el cambio al mismo tiempo. Más que una educación considerada únicamente en términos de producto (cursos / materiales / cualificaciones / personas formadas en los cursos), hay que ir hacia una educación vista como proceso y desarrollo de capacidades, en los niveles individuales y comunitarios a través de un aprendizaje continuo.

Entendemos que es necesario un cambio desde una educación confinada a la instrucción y a la transmisión de conocimientos, hacia una educación más participativa, dinámica, basada en un aprendizaje activo e inspirada en la generación de conocimientos y significados en el contexto de un mundo real; en definitiva una educación que capacite para la resolución de problemas.

## 2.2. Interacción trabajo y educación en su dimensión formal y no formal

La formación para el trabajo constituye una parte importante dentro del ámbito de la educación no formal. Esta formación cobra cada día mayor importancia, y se plasma desde la formación profesional, tanto reglada como la llamada FPE en el ámbito no formal, pero ambas unidas a través de las cualificaciones profesionales.

El análisis de las interacciones entre educación y trabajo se puede hacer desde el carácter formal o no formal (Tabla 2.1).

**TABLA 2.1.**  
Campos de interacción entre la educación y el trabajo

EDUCACION Y TRABAJO	FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL	FORMACIÓN PROFESIONAL CONTINUA
<b>SISTEMA FORMAL</b>	Formación Profesional Reglada: FP, Módulos Profesionales Universidad	Postgrados: Certificados, Masters, Doctorado.
<b>SISTEMA NO FORMAL</b>	Programas de Garantía Social Academias de formación profesional	Instituciones académicas no oficiales Formación en las organizaciones

**Formación Ocupacional**

(Fuente: Pineda, 2002)

La formación profesional sería de tipo inicial, tanto si va dirigida a personas con poca o ninguna cualificación, o a personas cualificadas pero sin experiencia laboral. En el caso de las personas que poseen una profesión pero se encuentran en situación de desempleo, la formación ocupacional es de tipo continuo (Formación Continua) y va dirigida a profesionales que han trabajado previamente y que necesitan formación para superar su situación de desocupación.

En la actualidad los sistemas de reconocimiento y acreditación de los aprendizajes no formales e informales se están convirtiendo en una práctica habitual en los países desarrollados, y ello está obligando a cambiar buena parte de los planteamientos que se mantienen en el campo de la educación. Para reconocer y certificar las competencias que ha adquirido una persona tiene que existir un mecanismo de evaluación de las mismas en el que se evalúen los aprendizajes que se han ido adquiriendo tanto en procesos formales, como en no formales e informales. Estos sistemas de acreditación existen en otros países desde hace años.

Hemos de mencionar las funciones que cumplen estos sistemas de certificación y de las ventajas que tienen para los propios trabajadores, para las empresas, para la sociedad y para el sistema educativo en general. Estos sistemas de acreditación interrelacionan los conceptos de educación formal, no formal e informal y plantean ciertas dificultades para su conceptualización, en correspondencia a los discursos contemporáneos más revisionistas que niegan incluso la utilidad de taxonomías tan estériles como éstas.

### **2.3. La Formación Profesional. Los subsistemas de formación y su integración. La formación y el empleo**

---

En nuestro país existen en la actualidad dos grandes vías para adquirir las cualificaciones que cualquier trabajador, esté o no ocupado, necesita adquirir para el desempeño de una profesión.

Por un lado, podemos adquirir esta cualificación en un centro de formación, de cualquier tipo, con lo que estaríamos insertos en la conocida como educación formal, y, por otro lado, podemos aprender a través de las experiencias que nos brinda el desarrollo de diferentes ocupaciones o la propia vida, esta vía espontánea y no reglada ha sido la más habitual en la mayoría de los itinerarios de desarrollo profesional.

Como respuesta institucional, a lo largo de las últimas décadas, la FP en España, relegada tradicionalmente a un segundo plano, está convirtiéndose en una verdadera alternativa formativa y no sólo para hacer frente a la crisis económica y a la preocupante tasa de desempleo juvenil. Entre los objetivos prioritarios de las actuales iniciativas políticas, según la información recogida de las administraciones y organismos competentes destacamos los siguientes:

- Reducir la tasa de abandono escolar prematuro.
- Aumentar el atractivo y el reconocimiento social de una FP que responda a las nuevas necesidades del mercado laboral.
- Consolidar la FP de grado superior como alternativa de interés a los estudios universitarios.
- Promover el aprendizaje a lo largo de la vida mediante una mayor flexibilidad del sistema educativo, la FP y el mercado laboral, así como el reconocimiento de la experiencia profesional.

El sistema de FP en España se compone de una formación profesional inicial, integrada en el sistema educativo, y de una formación profesional para el empleo, dirigida a los trabajadores ocupados y desempleados.

#### **1. Formación profesional reglada**

La formación profesional reglada es la que tradicionalmente se ha conocido como FP y su finalidad es adquirir los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para el acceso al trabajo. Está integrada en el Sistema Educativo nacional y con ella se obtienen títulos recogidos en el "Catálogo de Títulos Profesionales".

## 2. Programas de aprendizaje y formación específicos

A través de distintas acciones: Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), contratos para la formación, Escuelas Taller y Casas de Oficios y los Talleres de Empleo, las personas adultas adquieren y amplían conocimientos y competencias básicas ligadas al mundo laboral. Los trabajadores ocupados pueden adquirir competencias profesionales a través de iniciativas formativas financiadas con fondos públicos. Este tipo de formación, formación de demanda, está organizada por las empresas e incluyen los permisos individuales de formación (PIF). Con este fin, las empresas reciben incentivos económicos en función de su tamaño, siendo las pequeñas empresas las que reciben mayores incentivos. Tanto los trabajadores ocupados como los desempleados, pueden mejorar sus competencias a través de los planes de formación sectoriales e intersectoriales, formación de oferta, gestionados por el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) y la Fundación Tripartita.

Los Ministerios de Educación y de Trabajo, las Comunidades Autónomas, el SEPE y los interlocutores sociales participan en la regulación y gestión de la FP. Las recientes reformas desde el 2002 se han centrado en la coordinación e integración de las distintas y fragmentadas modalidades de la Formación Profesional, resultando como medidas destacables:

- El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP) se basa en cualificaciones y unidades de competencia, y proporciona un referente común para la oferta de formación profesional, así como para los títulos y certificados correspondientes.
- La obtención de un título de FP o un certificado de profesionalidad mediante la acreditación de las competencias se basa en un sistema de créditos pero sin puntos de crédito. En los ciclos formativos de grado superior, se asignan 120 créditos ECTS (European Credit Transfer System) a cada ciclo, lo que facilita la convalidación en créditos ECVET (European Credit System for Vocational Education and Training).

Más de la mitad de la población activa en España no tiene acreditadas oficialmente sus cualificaciones profesionales. Con el fin de favorecer el aprendizaje a lo largo de la vida y la empleabilidad de los ciudadanos, el decreto de 2009 sobre el reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o vías no formales de formación, establece el procedimiento para la evaluación y acreditación de las competencias profesionales teniendo como referente las unidades de competencia del CNCP.

Una red de Centros de Referencia Nacional (CRN) analiza la evolución y las necesidades de cualificación del mercado laboral, contribuye a la actualización y el desarrollo de la FP acorde a las necesidades del mercado laboral y funciona como enlace entre las instituciones de formación, los sectores productivos y el sistema de cualificaciones profesionales.

## 3. Formación Profesional para el Empleo

### a. La formación continua.

La formación profesional continua está compuesta por todo el conjunto de acciones formativas dirigidas a los trabajadores ocupados y que pretenden mejorar las competencias y cualificaciones de los mismos. Según la administración competente, esta formación es de gran interés tanto para el desarrollo de los trabajadores, como para las empresas, ya que permite enfrentarse a los constantes cambios socioeconómicos que se producen en los tejidos productivos y aumenta y mejora la competitividad en el mercado. La formación continua constituye se nutre de la necesidad de formarse a lo largo de toda la vida como medio de desarrollo personal y no sólo laboral.

## b. La Formación Profesional Ocupacional.

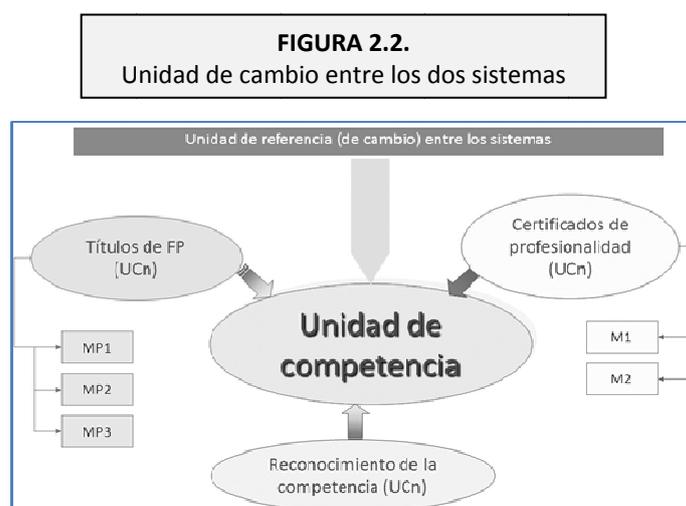
La formación profesional ocupacional es aquella formación que está destinada a proporcionar una cualificación profesional a todos los trabajadores desocupados que quieran incorporarse al mundo laboral, ya sea por primera vez, o, habiendo desempeñado una ocupación en el pasado, quieran reincorporarse. En este sentido, la formación ocupacional responde a las necesidades del mercado laboral formando para ocupaciones o puestos de trabajo concretos, y sus contenidos están íntimamente relacionados con las ocupaciones en las que se forma.

## 4. La Formación y el Empleo

La formación ligada al trabajo no es un concepto nuevo. La actual configuración de la Formación Ocupacional nace en el Programa de Promoción Profesional Obrera (PPO), de 1964, "con el fin de lograr la cualificación de la clase trabajadora". Años después se crea el Servicio de Acción Formativa (SAF), que es transformado más tarde en el Servicio de Empleo y Acción Formativa (SEAF) que vincula por primera vez la formación a las políticas de empleo, labor que más tarde desarrollaría el INEM, y por último, las comunidades autónomas. A lo largo de todo el proceso mencionado la concepción de la formación ocupacional ha ido cambiando, dotándose de un importante desarrollo cualitativo y cuantitativo.

Actualmente, para la evaluación y acreditación de las competencias profesionales hay que tener en cuenta que:

- Los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad acreditan las correspondientes cualificaciones.
- Se podrán evaluar y acreditar las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación (*Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral*).
- El reconocimiento de estas competencias profesionales, cuando no completen las cualificaciones recogidas en algún título de formación profesional o certificado de profesionalidad, se realizará a través de una acreditación parcial acumulable.
- El Gobierno, previa consulta al Consejo General de la FP, fijará los requisitos y procedimientos para la evaluación y acreditación de las competencias, así como los efectos de las mismas (Figura 2.2).



(Fuente: Incual)

## 2.4. La Nueva Normativa de la Formación Profesional para el Empleo (FPE)

Los dos subsistemas que han venido funcionando en nuestro país se han ido acercando. Tanto la denominada formación profesional ocupacional (dirigida principalmente a personas desempleadas) como la formación continua (ofertada para las personas empleadas) confluyen hacia lo que se ha denominado “formación para el empleo”. Esta nueva denominación viene a asumir la idea comúnmente aceptada de que la formación debe buscar mejorar la capacidad de empleabilidad de las personas. Así, la FPE se configura como una de las vertientes de la formación a lo largo de la vida. Ésta ha ido adquiriendo una creciente importancia en nuestros días. Y para hacer realidad este objetivo están surgiendo diferentes modalidades formativas que pretenden acercar la formación a cualquier persona independientemente del lugar en donde viva, de sus condiciones laborales, personales o sociales. El alargamiento de la vida activa del trabajador y el aprendizaje permanente hacen necesaria una visión que integre en sí misma la formación y el empleo en la realidad del actual mercado de trabajo, que rompa la barrera entre la población ocupada y desempleada en la perspectiva de la consecución del pleno empleo, según se dice en los documentos oficiales (Figura 2.3.).

**FIGURA 2.3.**  
Punto de partida de FP en España



(Fuente: Incual)

Determinados acontecimientos y elementos relevantes han incidido en el modelo de formación profesional en los últimos años y deben seguir presentes a la hora de afrontar su reforma:

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, que establece un CNCP que permite avanzar en un enfoque de aprendizaje permanente y en la integración de las distintas ofertas de formación profesional (reglada, ocupacional y continua), propiciando el reconocimiento y la acreditación de las competencias profesionales adquiridas tanto a través de procesos formativos (formales y no formales) como de la experiencia laboral.

Por otro lado la Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, que sitúa la formación ocupacional y la continúa en el centro de las políticas del ámbito laboral que mejor pueden contribuir a la consecución de los objetivos de empleo.

Por lo que respecta al ámbito de la Unión Europea, el aprendizaje permanente es considerado como un pilar fundamental de la estrategia de empleo en una economía basada en el conocimiento.

De la extensa revisión que hemos realizado sobre el tema (en el Anexo 2.1 enumeramos la legislación más relevante consultada) extraemos algunos hitos de interés en estos últimos años:

- En marzo de 2001, en el Consejo Europeo de Estocolmo, se desarrolla un informe sobre Objetivos Futuros Concretos de los Sistemas de Formación y Enseñanza, donde se identifica nuevas áreas para realizar acciones conjuntas a nivel europeo.
- En marzo de 2002, en el Consejo Europeo de Barcelona, se aprobó el Programa de Trabajo sobre el seguimiento del Informe sobre Objetivos, se pedía que la formación y enseñanza europea se convirtiera en 2010 en una referencia de calidad mundial e introducir instrumentos que garantizaran la transparencia de los diplomas y las cualificaciones. En respuesta a este mandato, el Consejo de la UE adoptó una Resolución para una mayor cooperación en la Educación y Formación Profesional (en adelante EFP), 12 de noviembre de 2002.
- El Consejo aprobó en junio de 2002, Resolución sobre la educación permanente (responde a las Conclusiones de Lisboa y Barcelona) con la finalidad de revalorizar al aprendizaje, iniciativa encaminada a una mayor cooperación en la EFP.
- Durante todo este proceso, se pone de relieve el papel vital de los interlocutores sociales en el desarrollo socio-económico, tanto en el contexto del diálogo social europeo como en el marco de acción de éstos para el desarrollo continuo de competencias y cualificaciones. Desempeñan un papel indispensable en el desarrollo, la validación y el reconocimiento de competencias profesionales y calificaciones a todos los niveles y participan en la promoción de una mejor cooperación en esta área.
- En noviembre de 2002 tuvo lugar el proceso de Copenhague con el propósito de fomentar la cooperación reforzada en materia de educación y formación, donde se intenta promover el uso de las distintas oportunidades de formación profesional en el contexto del aprendizaje permanente y con la ayuda de sus herramientas. El proceso está basado en prioridades acordadas que se revisan cada dos años. Abarca los siguientes ámbitos: Dimensión política, desarrollo de marcos europeos comunes y herramientas que aumenten la transparencia y calidad de las competencias y cualificaciones, y que faciliten la movilidad, reconocimiento de competencias y calificaciones, control de calidad, y cooperación para fomentar el aprendizaje mutuo a escala europea e involucrar a todas las partes relevantes a escala nacional.
- El siguiente encuentro tuvo lugar en Maastricht, fue el denominado Comunicado de Maastricht, en diciembre de 2004 sobre futuras prioridades de una cooperación europea reforzada en materia de EFP.
- Dos años más tarde, tuvo lugar otra reunión ministerial, Comunicado de Helsinki, celebrada en diciembre de 2006, de cooperación reforzada en materia de Formación Profesional. En ella se evaluaron los avances en los marcos y en las herramientas europeas comunes para la EFP y se adoptó el marco único para la transparencia de cualificaciones y competencias EUROPASS, se empezó a trabajar en el Marco Europeo de Cualificaciones, en el Sistema Europeo de Transferencia de créditos para la Educación y la Formación Profesionales (ECVET) y en el Marco de Referencia Europeo de Garantía de la Calidad para la EFP (EQARF).
- Al Comunicado de Helsinki le sigue el Comunicado de Burdeos sobre cooperación europea en educación y formación profesional, celebrado en esa ciudad en noviembre de 2008. En este encuentro se revisa las prioridades y estrategias del Proceso de Copenhague con vistas a un futuro programa de educación y formación posterior a 2010. El Proceso ha demostrado ser efectivo en la promoción de la imagen de la EFP, a la vez que ha mantenido la diversidad de los sistemas nacionales de la EFP. En este sentido, Europa se plantea mantener el enfoque pero dar un nuevo ímpetu y para ello, en este encuentro, se definen cuatro áreas de prioridades propuestas para las acciones futuras:

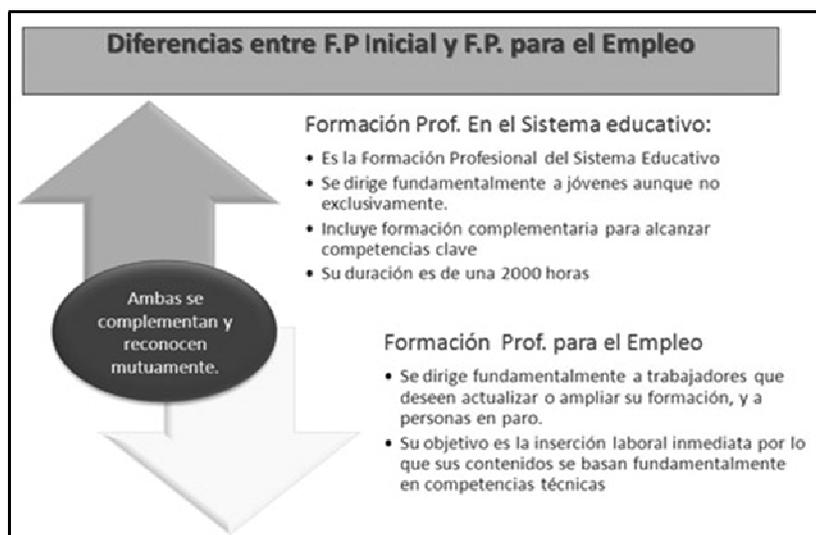
1. Implementar las herramientas y programas para promocionar la cooperación en el campo de la Educación y la Formación Profesional (VET-Vocational Education and Training) a nivel europeo y nacional.
  2. Fortalecer la calidad y el atractivo de los sistemas de educación y formación profesionales.
  3. Mejorar la relación entre VET y el mercado laboral.
  4. Consolidar los acuerdos de cooperación europeos.
- El siguiente encuentro ministerial tuvo lugar en Brujas (Bélgica) en 2010. El comunicado de Brujas tenía como objetivo evaluar la implementación del proceso de Copenhague y repercutir en su dirección estratégica más allá de 2010, en el contexto del futuro marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación. En esta ocasión, se definieron los objetivos estratégicos a largo plazo para la década 2011-2020. Se parte de la necesidad de dar un nuevo impulso a la Educación y la Formación Profesionales en Europa y para ello se plantean una serie de retos, actuales y futuros:
    - Educación y formación para la Europa del mañana.
    - Evolución del mercado de trabajo.
    - Cualificaciones adecuadas.
    - Envejecimiento de la sociedad.
    - El doble objetivo de la educación y la formación profesionales.
    - Calidad y excelencia.
    - Capacitar a las personas.
    - Internalización de la EFP.
    - Invertir en EFP, una responsabilidad común.

En el texto se afirma que la recesión económica no debe dar lugar a una reducción de la inversión en EFP sino que obligará a buscar soluciones innovadoras para asegurar los recursos, así como una asignación equitativa de los mismos. En Brujas se elaboró una lista de resultados a corto plazo que indica medidas concretas necesarias para avanzar en la consecución de los objetivos estratégicos. Esta lista facilitará las futuras revisiones periódicas, asumiendo lo siguiente:

- Perspectiva global de la EFP en 2020.
- 11 objetivos estratégicos para el periodo 2011-2020, basados en dicha perspectiva.
- 22 resultados a corto plazo a escala nacional para los primeros 4 años (2011-2014), indicando el apoyo en el ámbito de la UE.
- Los principios generales subyacentes a la gobernanza y apropiación del proceso de Copenhague.

Para 2014 debe elaborarse una nueva lista de resultados previstos a corto plazo basada en los objetivos estratégicos. El aprendizaje permanente abarca todo el espectro del aprendizaje: Formal, no Formal e Informal. Se pretende crear una cultura de aprendizaje vinculada a la investigación que soslaye la trampa social de que el más atrasado acumula más atraso, y que el aprendizaje sea un derecho universal (para todos a lo largo de la vida), evitando las desigualdades y la exclusión social. Se dibuja ante nosotros un escenario en el que el alumno es el actor principal y su futuro un flujo del presente que se actualiza constantemente. Así tanto la F.P. inicial como la FPE (figura 2.4.) son formaciones con las que se pueden adquirir competencias profesionales.

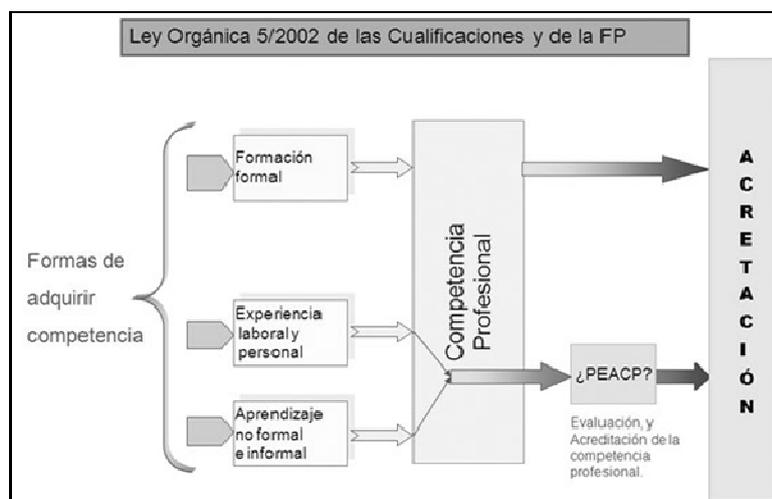
**FIGURA 2.4.**  
Diferencias entre FP inicial y FPE



(Fuente: Incual)

Pero no las únicas ya que también se pueden adquirir por experiencia laboral y personal (figura 2.5.).

**FIGURA 2.5.**  
Formas de adquirir competencia



(Fuente: Incual)

### 2.4.1. El Sistema Nacional de las Cualificaciones y la Formación Profesional (SNCFP)

Este sistema nacional nace de la Ley Orgánica 5/2002 de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, definiéndolo en su Art. 2.1, como "el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la Formación Profesional, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo. Su principal medida de desarrollo es el Sistema Nacional de las Cualificaciones Profesionales".

Tras este marco normativo subyace la intención de conseguir un sistema de formación profesional más eficaz y coherente, que una todos los subsistemas ahora existentes, incluyendo la experiencia laboral, unificando de manera unívoca, las cualificaciones que se pueden obtener.

El SNCFP, pone el énfasis también en que los trabajadores, así como los demás actores del sistema productivo, sean los verdaderos protagonistas del sistema, participando en la creación del mismo y accediendo de modo igualitario a todas las vías de formación.

Además, se incide por un lado en la potenciación de los sistemas de información y orientación en materia de empleo y formación profesional, y, por otro, en la necesidad de la constante vigilancia sobre lo creado, estableciendo sistemas de evaluación tanto de la formación en sí misma, como del catálogo de las cualificaciones profesionales, en un intento de dotar a este de la suficiente flexibilidad para evitar de nuevo un desfase con el mundo del trabajo y con las necesidades de sus destinatarios.

El CNCP es el instrumento del SNCFP que ordena las cualificaciones profesionales, susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo, en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional. El CNCP tiene entre sus principales objetivos posibilitar la integración de las ofertas de formación profesional, adecuándolas a las características y demandas del sistema productivo, y servir de referente para evaluar las competencias profesionales. El CNCP comprende las cualificaciones profesionales más significativas del sistema productivo español. Incluye el contenido de la formación profesional asociada a cada cualificación, con una estructura de módulos formativos articulados en un Catálogo Modular de Formación Profesional (CMFP).

El INCUAL es el responsable de definir, elaborar y mantener actualizado el CNCP y el correspondiente CMFP. Las cualificaciones profesionales que integran el CNCP se ordenan por familias profesionales y por niveles de cualificación teniendo en cuenta criterios de la UE. Las 26 familias profesionales en las que se estructura el responden a criterios de afinidad de la competencia profesional. Los 5 niveles de cualificación profesional establecidos atienden a la competencia profesional requerida por las actividades productivas con arreglo a criterios de conocimientos, iniciativa, autonomía, responsabilidad y complejidad, entre otros, de la actividad desarrollada.

El CNCP constituye la base para elaborar la oferta formativa conducente a la obtención de los títulos de formación profesional, de los certificados de profesionalidad y la oferta formativa modular y acumulable asociada a una unidad de competencia, así como de otras ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas.

Las Administraciones educativa y laboral establecerán de mutuo acuerdo, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, los indicadores y requisitos mínimos de calidad de la oferta formativa referida al CNCP<sup>1</sup>, que garanticen los aspectos fundamentales de un Sistema Integrado de Formación.

El MNC (Marco Nacional de Cualificaciones) se considera la fórmula más adecuada para solucionar problema de coordinación, y la condición previa para la referencia a un metamarco europeo. Se sostiene que los MNC son necesarios para superar las barreras entre los distintos subsistemas nacionales de educación y formación, en particular las que existen entre la educación y formación profesional y la educación superior, y entre la educación y formación inicial y la continua (Bjornavold y Coles, 2008).

---

<sup>1</sup> [http://www.mepsyd.es/educa/incual/ice\\_CualCatalogo.html](http://www.mepsyd.es/educa/incual/ice_CualCatalogo.html)

### 2.4.2. Familias Profesionales

El Consejo General de Formación Profesional (CGFP) es el órgano consultivo y de asesoramiento del Gobierno en materia de formación profesional, de carácter tripartito, integrado por la Administración, general del Estado y autonómica, las organizaciones empresariales y sindicales.

Para definir las cualificaciones se han creado 26 grupos de trabajo –uno por cada familia profesional del Catálogo– integrados por expertos tecnológicos y formativos y seleccionados a partir de las propuestas de las organizaciones representadas en el Consejo General de Formación Profesional.

Las actividades de las distintas etapas para identificar y elaborar las distintas cualificaciones que se incluyen en el CNCP son dirigidas por el INCUAL. En determinadas familias profesionales cooperan activamente las Comunidades Autónomas, de acuerdo a su contexto productivo. En el cuadro 2.1 se nombran todas ellas con sus correspondientes siglas.

**CUADRO 2.1.**  
Familias Profesionales

1. Agraria.....	AGA	14. Edificación y Obra Civil.....	EOC
2. Marítimo–Pesquera.....	MAP	15. Vidrio y Cerámica.....	VIC
3. Industrias Alimentarias.....	INA	16. Madera, Mueble y Corcho.....	MAM
4. Química.....	QUI	17. Textil, Confección y Piel.....	TCP
5. Imagen Personal.....	IMP	18. Artes Gráficas.....	ARG
6. Sanidad.....	SAN	19. Imagen y Sonido.....	IMS
7. Seguridad y Medio Ambiente.....	SEA	20. Informática y Comunicaciones.....	IFC
8. Fabricación Mecánica.....	FME	21. Administración y Gestión.....	ADG
9. Instalación y Mantenimiento.....	IMA	22. Comercio y Marketing.....	COM
10. Electricidad y Electrónica.....	ELE	23. Servic. Socioc. y a la Comunidad.....	SSC
11. Energía y Agua.....	ENA	24. Hostelería y Turismo.....	HOT
12. Transporte y Manten de Vehículos...	TMV	25. Actividades Físicas y Deportivas.....	AFD
13. Industrias Extractivas.....	IEX	26. Artes y Artesanías.....	ART

#### 1. La Cualificación Profesional

Una cualificación profesional es el conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como a través de la experiencia laboral. Una persona está cualificada cuando en el desarrollo de su trabajo obtiene unos resultados que están al nivel demandado por el sistema productivo. La cualificación no regula la profesión.

La competencia profesional de una persona refleja el conjunto de conocimientos y capacidades que le permiten el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo. La competencia general de una cualificación profesional describe de forma abreviada el cometido y funciones esenciales del profesional.

El entorno profesional describe el ámbito profesional en el que se desarrolla la actividad especificando el tipo de organizaciones, áreas o servicios, los sectores productivos, las ocupaciones y puestos de trabajo relacionados.

#### 2. La Unidad de Competencia

Cada cualificación profesional se organiza en unidades de competencia (UC). La unidad de competencia es el agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento, evaluación y acreditación parcial. La unidad de competencia se expresa como realizaciones profesionales (RP) que establecen el comportamiento esperado de una persona en forma de

consecuencias o resultados de las actividades que realiza. Cada realización profesional es evaluable a través de un conjunto de criterios de realización (CR) que expresan el nivel aceptable de la realización profesional para satisfacer los objetivos de las organizaciones productivas y constituyen una guía para la evaluación de la competencia profesional. El conjunto de la competencia se desarrolla en un contexto profesional en el que se describe con carácter orientador los medios de producción, los productos y resultados del trabajo, la información utilizada y generada y cuantos elementos de análoga naturaleza se consideren necesarios para enmarcar la realización profesional. Cada unidad de competencia lleva asociado un módulo formativo, donde se describe la formación necesaria para adquirir esa unidad de competencia

### **3. Catálogo Modular de Formación Profesional**

El Catálogo Modular de Formación Profesional es el conjunto de módulos formativos asociados a las diferentes unidades de competencia de las cualificaciones profesionales. Proporciona un referente común para la integración de las ofertas de formación profesional que permita la capitalización y el fomento del aprendizaje a lo largo de la vida. Mediante el CMFP se promueve una oferta formativa de calidad, actualizada y adecuada a los distintos destinatarios, de acuerdo con sus expectativas de progresión profesional y desarrollo personal. Además, atiende a las demandas de cualificación de los sectores productivos, por lo que pretende generar un aumento de la competitividad a través del incremento de la cualificación de la población activa.

Todas las ofertas formativas vinculadas al CMFP, asociado al CNCP, pueden impartirse en los Centros Integrados de Formación Profesional. También se pueden impartir ofertas en Centros de Educación y Formación autorizados y en los CRN.

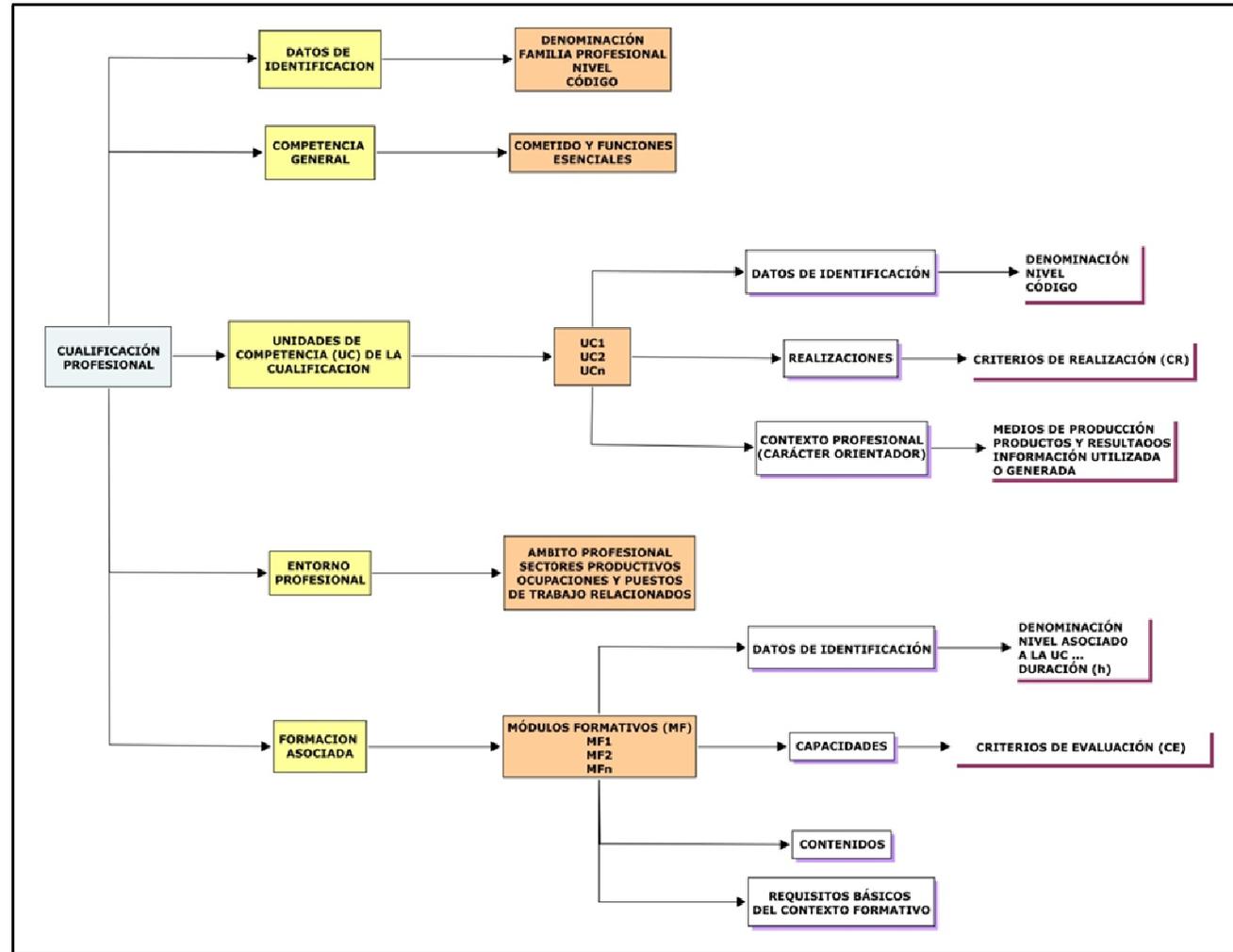
### **4. El Módulo Formativo**

El módulo formativo es el bloque coherente de formación asociado a cada una de las unidades de competencia que configuran la cualificación. Cada módulo formativo tiene un formato normalizado que incluye los datos de identificación y las especificaciones de la formación. Estas especificaciones se incluirán en las ofertas formativas, conducentes a la obtención de títulos de formación profesional y certificados de profesionalidad, referidas al CNCP. Las ofertas formativas pueden graduar, para su impartición, la duración del módulo formativo en función del colectivo destinatario, la modalidad de la formación, el número de alumnos y otros criterios objetivos.

Las especificaciones de la formación se expresan a través de las capacidades y sus correspondientes criterios de evaluación, así como los contenidos que permitan alcanzar dichas capacidades, identificándose aquellas capacidades cuya adquisición deba ser completada en un entorno real de trabajo. Las capacidades son la expresión de los resultados esperados. A cada capacidad le corresponde un conjunto de criterios de evaluación que delimitan el alcance, el nivel y el contexto en el que va a ser evaluada la capacidad.

Las especificaciones incluyen también parámetros de contexto de la formación, como la superficie de talleres e instalaciones, prescripciones sobre formadores y otras de esta naturaleza. Estos parámetros tendrán carácter orientador para la normativa básica reguladora de las ofertas formativas conducentes a títulos de formación profesional y certificados de profesionalidad. La estructura de la que se compone la cualificación profesional, el módulo formativo y la unidad de competencia se puede observar en la figura 2.6.

**FIGURA 2.6.**  
Estructura de la cualificación, unidad de competencia y módulo formativo



(Fuente: Elaboración propia, modificado de Incual)

### 2.4.3. Certificados de Profesionalidad

Tanto los títulos de Formación Profesional como los Certificados de Profesionalidad<sup>2</sup>, tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, son expedidos por las Administraciones competentes y tendrán los efectos que le correspondan con arreglo a la normativa relativa al reconocimiento de cualificaciones en la Unión Europea. Dichos títulos y certificados de profesionalidad acreditan las correspondientes cualificaciones profesionales a quienes los hayan obtenido y, en su caso, surten los correspondientes efectos académicos y, al ser un documento oficial, puntúa en cualquier proceso de selección que convoque la Administración Pública, y acredita profesionalmente ante la empresa privada. La Administración General del Estado, previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determina los títulos y los certificados de profesionalidad que constituyen las ofertas de formación profesional referidas al CNCP.

Para obtener el certificado se debe estar en posesión de las certificaciones parciales de las distintas Unidades de Competencia que componen el Certificado. Para obtener una Unidad de Competencia existen las siguientes vías:

- Superar los módulos formativos correspondientes, mediante la realización y evaluación de las acciones formativas pertinentes.
- Participando en las pruebas que al respecto convoque la Administración correspondiente para dicha unidad de competencia, basándose en el Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o de vías no formales de formación.
- Mediante la convalidación de la unidad de competencia por estar en posesión de dicha unidad a través de la Formación Profesional del sistema educativo.

Las Administraciones competentes llevarán un registro nominal por especialidades tanto de las acreditaciones de las unidades de competencia como de los Certificados que expidan. Los Centros autorizados para la impartición de los módulos formativos deberán entregar a la Administración un acta de evaluación de los alumnos que hayan participado, indicando en los términos de apto/no apto la superación del módulo. Dicha acta será el referente para la Certificación de la Unidad de competencia.

Existen Cualificaciones Profesionales que están pendientes de publicar su certificado de profesionalidad.

### 2.4.4. Los sistemas de reconocimiento y acreditación de los aprendizajes no formales e informales

Otras expresiones equivalentes pueden ser: sistemas de acreditación, validación de lo adquirido, validación de competencias, balance de competencias, o también, nuevos sistemas de titulación...

Qué duda cabe que en España resulta novedoso este impulso para reconocer y validar los aprendizajes no formales e informales. Sin embargo esto no es nuevo en los países del entorno occidental. En Estados Unidos y Canadá el reconocimiento y la acreditación de los aprendizajes, independientemente de su modo de adquisición, tienen una tradición de casi un siglo y en algunos países europeos la preocupación por este tema se hace presente desde mediados del siglo pasado con el advenimiento de la denominada sociedad del conocimiento. (Medina y Sanz, 2008:258-259).

---

<sup>2</sup> [http://www.sepe.es/contenido/empleo\\_formacion/formacion/certificados\\_de\\_profesionalidad/cf0502.html](http://www.sepe.es/contenido/empleo_formacion/formacion/certificados_de_profesionalidad/cf0502.html)

En la Unión Europea se fomenta el desarrollo de sistemas de reconocimiento de aprendizajes no formales desde mediados de los años noventa. En el año 1996 se publica en el libro blanco sobre «Enseñar y aprender. Hacia la sociedad del conocimiento» y en él se afirma que en la mayor parte de los países europeos el aprendizaje que tiene lugar externamente a la enseñanza formal sigue pasando desapercibido. El mensaje esencial de este libro blanco es que los países y las economías precisan una base más amplia de conocimientos que combine equilibradamente competencias básicas (prioritariamente adquiridas en la escuela), técnicas (frecuentemente adquiridas en el trabajo) y sociales (adquiridas, muchas de ellas, en la vida social).

Hay autores, como Passerons (1983) y Collins (1989) que desde la década de los ochenta vienen hablando del “credencialismo” como un problema de nuestra sociedad, entendiéndolo por ello la importancia desmesurada que se le da a los títulos académicos la carrera desenfadada por adquirirlos; un fenómeno social que ha merecido otras denominaciones como la «fiebre de los títulos», la «inflación de los diplomas», la “sobrecualificación” o la más común de “titulitis” (Fernández Enguita, 1998).

Se puede entender que hay un déficit sustancial de competencias sociales en un sistema que valora sobre manera la adquisición de conocimientos teóricos y su materialización en diplomas oficiales.

La praxis de la Pedagogía Laboral reclama cada vez con más urgencia formación en nueva metodología de acción interdisciplinar, una pedagogía en la que las actitudes son prioritarias. Para Vilar, hay que aprender a captar las complejidades crecientes, pues continuamente se multiplican las incertidumbres, las imprevisibilidades y las vulnerabilidades (Vilar, 1977:35-36).

Entre quienes estudian la práctica de los sistemas de acreditación, hay acuerdo respecto de una serie de cuestiones, principios y características, como pueden ser (Medina y Fernández, 2009:272-273):

- Finalidad: el aprendizaje a lo largo de la vida. No es titular, sino dar formación y sobre todo se pretende motivar y promover una cultura del aprendizaje a lo largo de la vida.
- Flexibilidad de los sistemas educativos. En el modo de regular y ordenar los sistemas educativos de los países.
- Regulación legal. Ya que afectan a las titulaciones de las enseñanzas formales, deben ser regulados legalmente por las mismas autoridades educativas.
- Sector de la Educación de Adultos. Hablamos de unas prácticas educativas que tienen sentido en el campo de la Educación de Adultos. No se habla de sistemas de acreditación en las enseñanzas iniciales del régimen general, ni para quienes se encuentran en las edades de escolarización (niños y adolescentes).
- Proceso individualizado. Los sistemas de acreditación no se realizan en grupo. Supone la orientación y evaluación de la persona que lo solicita, mediante la relación directa y personal entre el candidato, el orientador y los evaluadores.
- Funciones diferentes de los orientadores y evaluadores. Esencialmente la acreditación es un proceso de orientación y evaluación para continuar la formación. El orientador es el que ayuda al candidato a explicitar sus competencias. El evaluador es el responsable de comprobar si posee o no tales competencias (es el que al final emite un juicio evaluador sobre las competencias del candidato).
- Composición de los evaluadores. Para dar una mayor transparencia al proceso y adecuar la titulación a las exigencias del mercado laboral, en algunos países el equipo de evaluadores está formado por enseñantes de la titulación por la que se solicita ser acreditado, pero también por profesionales de la titulación y por agentes sociales.
- Acreditación parcial y total. Prácticamente en todos los países donde funcionan los sistemas de acreditación se entiende que ésta puede ser parcial o total, según que el proceso termine con la certificación de todas las competencias de una titulación o solo de algunas.

- Solo se valoran las competencias. Un modo de proceder que se está estableciendo entre las instituciones dedicadas a la acreditación es que se distingue claramente entre experiencia y competencias, toda vez que lo que cuenta no son los años de experiencia en sí mismos, ni las horas de formación, ni el itinerario recorrido, sino las competencias (los aprendizajes) que se han podido adquirir durante ese tiempo, que es lo que se evalúa.
- El referente de las competencias. En todo proceso de acreditación siempre existe un referente, que es el documento (currículo, diseño de formación, proyecto educativo) donde consta la relación de competencias, con sus correspondientes realizaciones profesionales, para que los evaluadores comprueben (relacionen) si el candidato las posee.
- Justicia y viabilidad. Los sistemas de acreditación tienen que basarse en los principios de justicia social (equidad, transparencia, confianza, credibilidad, legitimidad, calidad, etc.) y viabilidad (laboral, económica, funcional, organizativa, etc.).
- Profesiones no reguladas. Los sistemas de acreditación que conducen a una titulación oficial sólo se aplican a aquellas profesiones que no están altamente reguladas.
- Pruebas válidas y fiables. Las normas legales que regulan los sistemas de acreditación suelen insistir en la necesidad de que las pruebas, instrumentos y protocolos que evidencian las competencias tienen que estar diseñadas con el rigor necesario que asegure la fiabilidad (grado de consistencia en los resultados) y la validez (que realmente evidencien lo que se pretende evidenciar).

En relación con este último punto, está claro que el proceso evaluativo no está exento de complejidad ya que *“el carácter sumamente contextual y sumamente tácito de los aprendizajes informales complica la pretensión de validez en las evaluaciones. El peligro de medir algo distinto a lo previsto es grande. Lo principal es evitar una imagen distorsionada del candidato y del ámbito de formación, y aspirar a la autenticidad. Las metodologías deberán reflejar la complejidad de la tarea; deberán ser capaces de captar los elementos individual y contextualmente específico”* (Bjornavold, 2001: 32).

Coincidimos con Marhuenda y Bernad (2008, 99-101) que el sistema de acreditaciones basado en el SNCFP plantea retos y serias dificultades en nuestro país:

- *“España ha trabajado durante todos estos años con cinco niveles de cualificación, y debiera realizar una adaptación a los ocho niveles recién establecidos.*
- *Se corre el riesgo de que, al igual que ha sucedido hasta el momento, sean los niveles de cualificación superiores los que susciten mayor interés, con lo que los niveles inferiores sufran un desarrollo más lento e incompleto, aumentando la segmentación entre la fuerza de trabajo.*
- *El contenido de los niveles de cualificación sigue manteniendo una orientación exclusiva a aspectos ocupacionales, en tanto que las competencias y saberes genéricos no encuentran reflejo en ninguna de las cualificaciones aprobadas y reconocidas, pese a ser considerados de gran relevancia en las relaciones laborales”.*

Puesto que el proceso implica un coste afectivo y temporal a los candidatos, y probablemente económico, cabe preguntarse si acabará siendo útil para la mejora de la situación laboral.

Marhuenda y Bernad advierten además que *“la historia de las titulaciones y certificaciones actuales evidencia la falta de confianza del mundo productivo hacia las credenciales expedidas por el mundo educativo”*; por lo tanto, nos podemos también preguntar si los empleadores reconocerán las acreditaciones y los certificados expedidos por el SNCFP; es de esperar que sí, ya que tanto la patronal como los agentes sociales de cada sector han estado presentes en la puesta en marcha del SNCFP.

## 2.5. La FPE en la Unión Europea

Hoy día la formación y educación en cualquier país europeo hay que verla en un contexto más amplio dentro de la cultura del Aprendizaje Permanente. Para que en el contexto europeo exista transparencia, calidad y un reconocimiento mutuo que posibilite la movilidad, se ha creado un Marco Europeo de las Cualificaciones (MEC, en inglés EQF: European Qualification Framework). Dado que se trata de una herramienta para fomentar el aprendizaje permanente, el MEC cubre la enseñanza general y de adultos, la educación y formación profesional, y la educación superior. Sus ocho niveles abarcan toda la gama de cualificaciones, desde las obtenidas al final de la enseñanza obligatoria hasta las resultantes de los más altos niveles académicos y profesionales o de la educación y formación profesional.

El MEC está estructurado en ocho niveles de referencia (para todas las cualificaciones formales) y en niveles de competencia adquiridos por medio del aprendizaje informal, no formal y formal. Estos niveles de referencia se sustentan en diversos principios, directrices e instrumentos, entre los que se encuentran, entre otros, portales de información, el Europass y elementos de aseguramiento de la calidad. Se trata de fomentar la transparencia y la confianza a través de las siguientes herramientas comunes:

- Marco Europeo de Cualificaciones.
- Marco Europeo para la Garantía de la Calidad.
- Sistemas de transferencia de créditos.
  - ECTS (European Credit Transfer System). Enseñanza superior.
  - ECVET (European Credit System for Vocational Education and Training). Formación profesional.
- Pasaporte Europeo para la Movilidad. (Europass)

Los principales objetivos de Europass son:

- Ayudar a los ciudadanos europeos a comunicar de manera eficiente las cualificaciones y competencias profesionales adquiridas a lo largo de la vida.
- Facilitar la movilidad de los estudiantes, los voluntarios, los formadores y los trabajadores a través de Europa, siempre que se desee encontrar trabajo o solicitar la admisión en un programa educativo o formativo.

Europass engloba un conjunto de 5 documentos:

- Personales: Currículum Vitae y Pasaporte de Lenguas
- Institucionales: Suplementos, Certificado, Título y Título Superior y Documento de Movilidad

El MEC consiste en una rejilla de 8 niveles, definidos por un conjunto de descriptores de nivel de resultados de aprendizaje, expresados en:

- Conocimientos: teóricos y /o fácticos
- Destrezas.
- Competencia: responsabilidad y autonomía.

Cada uno de los ocho niveles se define mediante un conjunto de descriptores que indican los resultados del aprendizaje pertinentes para una cualificación de ese nivel sea cual sea el sistema de

cualificaciones. En la tabla 2.3 se definen cada uno de los niveles en función de los distintos aprendizajes.

**TABLA 2.3.**  
 Descriptores para definir los niveles del Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) de la Cualificación

	CONOCIMIENTOS	DESTREZAS	COMPETENCIA
	<b>En el MEC, los conocimientos se describen como teóricos y/o fácticos.</b>	<b>En el MEC, las destrezas se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (fundadas en la destreza manual y en el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).</b>	<b>En el MEC, la competencia se describe en términos de responsabilidad y autonomía.</b>
<b>NIVEL 1</b>	conocimientos generales básicos	destrezas básicas necesarias para efectuar tareas simples	trabajo o estudio bajo supervisión directa en un contexto estructurado
<b>NIVEL 2</b>	conocimientos fácticos básicos en un campo de trabajo o estudio concreto	destrezas cognitivas y prácticas básicas necesarias para utilizar información útil a fin de efectuar tareas y resolver problemas corrientes con la ayuda de reglas y herramientas simples	trabajo o estudio bajo supervisión con un cierto grado de autonomía
<b>NIVEL 3</b>	conocimiento de hechos, principios, procesos y conceptos generales en un campo del trabajo o estudio concreto	gama de destrezas cognitivas y prácticas necesarias para efectuar tareas y resolver problemas seleccionando y aplicando métodos, herramientas, materiales e información básica	adaptación del comportamiento propio a las circunstancias para resolver problemas  asunción de responsabilidades en lo que respecta a la realización de tareas en actividades de trabajo o estudio
<b>NIVEL 4</b>	conocimientos fácticos y teóricos en contextos amplios en un campo de trabajo o estudio concreto	gama de destrezas cognitivas y prácticas necesarias para encontrar soluciones a problemas específicos en un campo de trabajo o estudio concreto	ejercicio de autogestión conforme a consignas definidas en contextos de trabajo o estudio generalmente previsibles, pero susceptibles de cambiar  supervisión del trabajo rutinario de otras personas, asumiendo ciertas responsabilidades por lo que respecta a la evaluación y la mejora de estudio
<b>NIVEL 5</b>	amplios conocimientos especializados, fácticos y teóricos, en un campo de trabajo o estudio concreto, siendo consciente de los límites de esos conocimientos	gama completa de destrezas cognitivas y prácticas necesarias para encontrar soluciones creativas a problemas abstractos	labores de gestión y supervisión en contextos de actividades de trabajo o estudio en las que pueden producirse cambios imprevisibles  revisión y desarrollo del

			rendimiento propio y ajeno
<b>NIVEL 6</b>	conocimientos avanzados en un campo de trabajo o estudio que requiera una comprensión crítica de teorías y principios	destrezas avanzadas que acrediten el dominio y las dotes de innovación necesarias para resolver problemas complejos e imprevisibles en un campo especializado de trabajo o estudio	gestión de actividades o proyectos técnicos o profesionales complejos, asumiendo responsabilidades por la toma de decisiones en contextos de trabajo o estudio imprevisibles  asunción de responsabilidades en lo que respecta a la gestión del desarrollo profesional de particulares y grupos
<b>NIVEL 7</b>	conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales  conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto y en el punto de articulación entre diversos campos	destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos	gestión y transformación de contextos de trabajo o estudio complejos, imprevisibles y que requieren nuevos planteamientos estratégicos  asunción de responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos
<b>NIVEL 8</b>	conocimientos en la frontera más avanzada de un campo de trabajo o estudio concreto y en el punto de articulación entre diversos campos	destrezas y técnicas más avanzadas y especializadas, en particular en materia de síntesis y evaluación, necesarias para resolver problemas críticos en la investigación y/o la innovación y para ampliar y redefinir conocimientos o prácticas profesionales existentes	autoridad, innovación, autonomía, integridad académica y profesional y compromiso continuo sustanciales y acreditados respecto al desarrollo de nuevas ideas o procesos en la vanguardia de contextos de trabajo o estudio, incluida la investigación.

(Fuente: modificado de Dirección General de Educación y Cultura. Unión Europea).

Algunas limitaciones del MEC son:

- No puede comprender descriptores detallados, rutas de aprendizaje o condiciones de acceso.
- No equipara ni compara cualificaciones entre sí.
- No es un instrumento para tomar decisiones últimas de reconocimiento.

Pero la aplicación de un marco común no está exenta de dificultades, ya que en cada país existen distintas ideas y definiciones en relación a los conceptos, las competencias, las destrezas y los conocimientos (Bohlinger, 2008:104)

Estas dificultades se ponen especialmente de relieve en la elaboración de niveles comunes de referencia para los conocimientos, destrezas y competencias (KSC – knowledge, skills, competences).

La función transfronteriza del marco de cualificaciones puede suponer también una fuente de problemas a no ser que los países cambien su forma de administrar sus sistemas de formación y educación (Bjornavold y Coles, 2008:222).

### **2.5.1. Instituciones, organismos y actuaciones políticas**

Para 2009-2011, el objetivo estratégico del Cedefop ha sido “*contribuir a la excelencia en la EFP y reforzar la cooperación europea para el desarrollo, aplicación y evaluación de la política europea de EFP*”. Este objetivo estratégico se sustenta en cuatro prioridades:

1. Informar sobre las políticas de EFP europeas.
2. Interpretar las tendencias europeas y los retos para los conocimientos, las competencias y el aprendizaje.
3. Evaluar los beneficios de la EFP.
4. Dar mayor relieve a la EFP.

El Cedefop trabaja para reforzar la cooperación europea en materia de EFP mediante su experiencia en investigación, análisis políticos y creación de redes. Difunde toda su información a través de su página web, publicaciones, visitas de estudio, conferencias y seminarios a los responsables de la toma de decisiones en las instituciones europeas, Estados miembros y a los agentes sociales. Desde el 2008 estamos en contacto con el Cedefop y hemos colaborado en varios proyectos (participación en visitas de estudios, organización en visitas de estudios, publicaciones, participación en seminarios). Todas estas informaciones las extraemos del Cedefop.

#### **1. Cualificaciones y competencias para nuevos empleos**

En 2008, la Comisión Europea lanzó la iniciativa «Nuevas Cualificaciones para Nuevos Empleos», que hace hincapié en la importancia de prever mejor las necesidades de Europa en materia de cualificaciones. El Cedefop se ha convertido en la principal fuente de información sobre las previsiones relativas a las necesidades y la oferta de cualificaciones. Su previsión de la demanda para 2020 muestra que Europa avanza hacia empleos que requieren más conocimientos y más cualificaciones y que esta necesidad de mayores cualificaciones y más variadas aumentará. También se reducirá el número de trabajos para los que tengan pocas o ninguna cualificación.

En los últimos cinco años, los exhaustivos MNC se han convertido en instrumentos fundamentales para la reforma de los sistemas de educación, formación y cualificaciones en la UE. El MEC, aprobado por el Parlamento Europeo y el Consejo en 2008, ha servido como catalizador para estos avances. El último informe de Cedefop – *The development of national qualifications frameworks in Europe* (La evolución de los marcos nacionales de cualificaciones en Europa) – analiza el desarrollo y la aplicación de los MNC, y el modo en el que influyen en la aplicación del MEC y su contribución a los progresos nacionales y reformas en materia de aprendizaje permanente.

#### **2. ¿Cómo detectar, evaluar y reconocer los aprendizajes informales?**

La simple explicación del mayor interés por los aprendizajes no formales no permite apoyar y reforzar los elementos positivos de esta evolución. Conforme a las definiciones teóricas indicadas en la primera parte de este texto, podemos agrupar las futuras tareas entre las de naturaleza metodológica (cómo medir) y las de naturaleza política/institucional (cómo garantizar su aceptación y legitimación). El reto que supone la integración de estas dos dimensiones y sistematizar su valoración constituye uno de los ámbitos de trabajo de las metodologías de reconocimiento y certificación de competencias mediante procedimientos homologables basados en evidencias.

## 2.6. Modalidades de FPE en la Unión Europea

En años recientes, la mayoría de los Estados miembros de la UE han puesto de relieve la crucial función del aprendizaje que se desarrolla fuera o complementariamente a la enseñanza y formación regulares. Esta atención a los procesos formativos no regulares ha generado un número creciente de iniciativas políticas y prácticas, gracias a las cuales el tema ha pasado desde la fase de pura experimentación a la de primeros resultados prácticos. Aun cuando los diversos países incluidos en cada grupo puedan presentar entre sí ciertas diferencias en cuanto a sistemas y opciones metodológicas e institucionales, su proximidad geográfica y también institucional parece motivar en todos los casos un aprendizaje mutuo y soluciones hasta cierto punto, comunes. La situación en Europa mediante ejemplos de cinco grupos de países y actividades a escala comunitaria.

### 1. Alemania y Austria: la corriente del sistema dual

*Las filosofías alemana y austriaca sobre la detección, evaluación y reconocimiento de aprendizajes no formales son muy semejantes. Es interesante observar cómo los dos países que han integrado más sistemáticamente la formación por experiencia laboral dentro de sus sistemas educativos y formativos (con el sistema dual) han sido hasta la fecha muy reticentes a adoptar la nueva tendencia. Por una parte, ello refleja el éxito alcanzado: el sistema dual se considera mayoritariamente idóneo tanto en términos pedagógicos (combinación de enseñanza formal y experiencia laboral) como en términos de capacidad (elevados porcentajes de alumnos entre los grupos de edades respectivos)...La polémica sobre el reconocimiento de los aprendizajes no formales en Alemania y Austria se halla estrechamente vinculada a la discusión sobre la modularización de la educación y la formación.*

(Fuente: Cedefop)

### 2. Grecia, Italia, España y Portugal: la corriente mediterránea

*La actitud general respecto a la introducción de sistemas y metodologías para los aprendizajes informales en Grecia, Italia, España y Portugal puede calificarse de favorable. Tanto en el ámbito público como en el privado se pone de manifiesto claramente la utilidad de estos procesos formativos. La enorme reserva de aprendizajes informales, que constituye la base de buena parte de las economías de estos países, precisa una mayor transparencia. No se trata únicamente de facilitar el uso de las competencias ya existentes, sino también de cómo mejorar la calidad de éstas....Estos países ilustran asimismo que el paso desde las intenciones hasta la aplicación práctica es bastante largo. Reformas educativas de diverso alcance han puesto en marcha varios cambios legales y políticos, pero la implantación real de prácticas evaluadoras y de reconocimiento aún no ha progresado mucho. El futuro próximo mostrará si las intenciones positivas que estos cuatro países manifiestan casi unánimemente se traducirán en prácticas que interesen y sirvan realmente a las personas y las empresas.*

(Fuente: Cedefop)

### 3. Finlandia, Noruega, Suecia y Dinamarca: la corriente escandinava

*No es posible hablar de un "modelo escandinavo", al menos en sentido estricto. Finlandia, Noruega, Dinamarca y Suecia han optado por diferentes sistemas y sus planificaciones son hasta cierto punto diversas. Pero estas diferencias no modifican el hecho de que los cuatro países han adoptado, mediante iniciativas legislativas e institucionales, medidas prácticas tendentes a estrechar las relaciones entre el sistema educativo y formativo regular y la formación que tiene lugar fuera de la escuela. Algunos elementos de dicha estrategia tienen ya una cierta antigüedad, pero las iniciativas más importantes se han adoptado en los últimos años, en su mayoría desde 1994-1995. El aprendizaje mutuo entre esos países es intenso, y se ha intensificado en los últimos dos a tres años. La influencia de los sistemas finlandés y noruego en los últimos documentos suecos sobre la cuestión ilustra este efecto. Finlandia y Noruega se están decantando claramente en favor de la integración institucional de los aprendizajes no*

*formales como parte de una estrategia general de formación permanente. Los planes presentados en Suecia y Dinamarca indican que estos dos países se orientan también en la misma dirección, y que la cuestión de los aprendizajes informales merecerá mayor atención en los próximos años.*  
(Fuente: Cedefop)

#### **4. El Reino Unido, Irlanda y Países Bajos: la corriente de las NVQs (National Vocational Qualifications).**

*En el Reino Unido, Irlanda y Países Bajos se observa la implantación generalizada de un modelo educativo y formativo orientado al rendimiento y basado en los resultados. La aceptación general del aprendizaje como proceso externo a las instituciones educativas y formativas y como vía importante y válida hacia las competencias constituye un rasgo esencial de estos países. La dificultad, no obstante, reside en la realización práctica de la idea. Las experiencias británica y holandesa reflejan algunos de los problemas institucionales, metodológicos y prácticos que conlleva la creación de un sistema capaz de integrar el aprendizaje no formal dentro de su estructura. El desafío de desarrollar un nivel aceptable de cualificaciones parece constituir el primer obstáculo, y quizás el más serio. Siempre y cuando las evaluaciones se encuentren referidas a criterios, la calidad del propio nivel o criterio será crucial*  
(Fuente: Cedefop)

#### **5. Francia y Bélgica: la “apertura” de títulos y certificados**

*Francia puede calificarse como uno de los países europeos más avanzados en cuanto a ciertos aspectos de la detección, evaluación y reconocimiento de aprendizajes no formales. Bélgica es un país menos activo, si bien ha adoptado ya una serie de medidas en los últimos años, influenciada en parte por las experiencias francesas. Las primeras iniciativas francesas se implementaron ya en 1985, con la puesta en marcha del sistema bilan de competences. El objetivo de éste es ayudar al empresario y al trabajador a detectar y evaluar competencias profesionales, impulsar el desarrollo de carreras y la utilización dentro de la empresa de las competencias del trabajador.*  
*La segunda iniciativa francesa importante fue la “apertura” del sistema nacional de formación profesional para competencias obtenidas fuera de las instituciones formales. Desde 1992 es posible obtener certificados profesionales (Certificate d’aptitude professionnelle) de varios niveles mediante evaluaciones de competencias no formalizadas u obtenidas por experiencia. Una tercera iniciativa importante fue la adoptada por las Cámaras francesas de Comercio e Industria con el objetivo de crear procedimientos y niveles para la evaluación independiente del sistema regular de la formación. Utilizando como punto de partida la norma europea EN45013 sobre procedimientos de certificación de personal, el país ha logrado experiencias importantes. En Bélgica se están desarrollando actualmente actividades semejantes, que también parten de la norma EN45013.* (Fuente: Cedefop)

#### **6. Las tendencias de la UE**

Las iniciativas a escala europea desempeñan una clara función estimuladora en la mente de destinatarios y de políticos. El libro blanco *Enseñar y aprender hacia la sociedad cognitiva* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005) ayudó a definir con transparencia esta cuestión, y apoyó con ello los procesos aplicados a escala nacional y sectorial. Los programas resultantes de él (fundamentalmente Leonardo da Vinci y Adapt) han puesto en marcha y financiado medidas experimentales sin precedentes. Aun sin interferir directamente con los esfuerzos para desarrollar los sistemas nacionales, la UE ha aumentado claramente su interés por la materia y ha contribuido asimismo a ella de forma práctica, al apoyar la experimentación metodológica e institucional. Ello no significa con todo que se haya llevado a la práctica la estrategia particular del Libro Blanco, centrada en niveles europeos y en un carnet o Carpeta Europea de Competencias (CEC). Una razón importante es la mezcla de objetivos en el diseño original de esta tarea. Por una parte, se presentaba la CEC como método sumativo, destinado a crear nuevos certificados más flexibles para cualificaciones y competencias. Por otro lado, se promovía la creación de nuevas metodologías evaluadoras partiendo

de la necesidad de detectar y utilizar una base más amplia de competencias, esto es, lo que puede calificarse de un objetivo formativo, destinado básicamente a apoyar los procesos de aprendizaje. Allí donde se observa un elemento sumativo, suele aparecer en clara referencia a los sistemas nacionales existentes de cualificación, o bien vinculado a un sector o profesión concretos. El aspecto formativo, no obstante, ha revelado corresponder a la preocupación general. No bajo la forma de sistemas supranacionales amplios, sino como herramienta práctica para empresarios y trabajadores individuales. La apertura a iniciativas procedentes de una amplia gama de interesados, cuestiones y metodologías se ha iniciado a escala institucional “básica”, en la que predominan claramente las cuestiones y materias formativas. Para decirlo de otra manera, la actividad de los proyectos comunitarios ilustra las prioridades de las empresas y de los sectores, y no las prioridades de los ministerios nacionales.

Por alusión a los tipos de evaluación sumativa y formativa, pasamos brevemente a explicar su significado. Generalmente los modelos de evaluación se apoyan en los cuatro tipos de evaluación sistemática propuestos por Stufflebeam y Shrinkfield (Tabla 2.4).

**TABLA 2.4.**  
Tipos evaluación de competencias

	<b>Evaluación de necesidades</b>	<b>Evaluación de diseño</b>	<b>Evaluación de proceso</b>	<b>Evaluación de producto</b>
<b>Evaluación Formativa (orientada a la toma de decisiones)</b>	Guía para la elección de objetivos y establecimiento de prioridades	Guía para la elección de estrategias y procedimientos	Guía para la ejecución	Guía para la terminación, continuación o modificación
<b>Evaluación sumativa (orientada a la asignación de responsabilidades)</b>	Registro de objetivos y de las bases para su elección	Registros de estrategias y procedimientos y bases para su elección	Registro del proceso real	Registro de lo conseguido y de las decisiones tomadas

(Fuente: Stufflebeam y Shrinkfield, 1986).

Pero, ¿qué es lo que ha provocado la aparición casi simultánea de todas estas iniciativas en prácticamente todos los países europeos? Para responder es necesario atender en examen de los objetivos, opciones y desafíos políticos que aquí señalamos brevemente:

### **I. El rediseño de la educación y la formación**

La creación de un sistema de formación permanente requiere prestar una mayor atención a las relaciones entre las diferentes formas que adopta el aprendizaje en los diferentes ámbitos formativos y las diferentes etapas vitales de una persona. Mientras que el sistema regular se encuentra aún muy centrado en la educación y la formación iniciales, un sistema de formación permanente deberá afrontar el desafío de vincular entre sí a una variedad de ámbitos formativos tanto formales como informales. Ello resulta necesario tanto para satisfacer la necesidad individual de renovar continua y variadamente conocimientos como para responder a las necesidades empresariales de disponer de una amplia paleta de conocimientos y competencias, una especie de reserva de conocimientos que le permitan afrontar lo impredecible.

### **II. Las cualificaciones clave**

Aun cuando se traten normalmente de manera separada, la cuestión de la definición, detección y desarrollo de cualificaciones clave o transversales y la del problema de cómo evaluar los aprendizajes

informales se encuentran estrechamente emparentadas. Estos dos debates reflejan diferentes aspectos del mismo tema: en ambos casos podemos observar una creciente atención hacia los requisitos formativos y de conocimientos dentro de una sociedad que se caracteriza por una evolución organizativa y tecnológica sin precedentes. Las metodologías y sistemas para la detección, evaluación y reconocimiento de aprendizajes informales pueden considerarse como una colección de herramientas prácticas que permiten visualizar y reforzar las cualificaciones clave. Con todo, los términos “aprendizaje no formal” o “aprendizaje informal” no ayudan demasiado al respecto. La fórmula de “aprendizaje no formal” constituye un concepto “negativo” puesto que niega otra definición.

### III. Soluciones en busca de problemas: ¿la oferta manda?

En el estudio del Cedefop se afirma que solo en algunos pocos casos se puede afirmar que la evolución de las metodologías de medición y evaluación esté orientada a la demanda, esto es, impulsada de abajo hacia arriba. Su oferta para un limitado grupo de prioridades específicas ha inspirado a numerosas instituciones a participar en el desarrollo de instrumentos y herramientas evaluadoras.

## 2.7. Situación de la FPE en Iberoamérica. Algunas experiencias y reflexiones

---

Para hacernos una idea del contexto actual y evolución partimos del hecho de que en países donde no existía una tradición de aprendizaje industrial, esa formación fue asumida por instituciones nacionales de formación profesional. Seguimos a Gallart (2008) para explicar el desarrollo particular de una formación profesional entendida como formación para el trabajo no encadenada a la educación formal, ni reducida a la capacitación directamente relacionada con el lugar de trabajo; se trata de una formación ocupacional, muy ligada a la práctica pero con componentes educativos más teóricos, implementada por instituciones nacionales dedicadas a ello, mantenidas y muchas veces gestionadas por el Estado.

Anta (2000:113) plantea como que uno de los retos en relación al presente y futuro a los diseños curriculares debe de ser el marco de las competencias laborales objeto de acreditación y certificación, y no las exigencias académico formales características de cualquier sistema educativo. *“El tradicional peso dominante de las instituciones educativas en el desarrollo y gestión del sistema de formación técnico-profesional. Este hecho hace que prevalezca y se mantenga la concepción de la certificación como un instrumento de expresión interno del sistema educativo, cuya función es equivalente a la de otros títulos o grados académicos que estructuran la jerarquización y el progreso académico dentro del propio sistema educativo”.*

Recientemente se ha publicado la Guía de Trabajo "Herramientas básicas para el diseño e implementación de Marcos de Cualificaciones", (Billorou y Vargas, 2010) resultado de una acción conjunta entre OIT/Cinterfor y el Centro Internacional de Formación de la OIT (CIF/OIT) con el apoyo del proyecto EUROsociAL-Empleo financiado por la Unión Europea; dicho proyecto apoya el fortalecimiento de las políticas públicas y la capacidad de gestión mediante el desarrollo de acciones de intercambio y transferencia de experiencias, buenas prácticas y metodologías. Este proyecto ha sido fruto de un proceso de gestión y construcción colectiva de conocimiento. En efecto, su preparación se ha caracterizado por convocar a las Instituciones de Formación Profesional miembros de la red OIT/Cinterfor así también como a las Europeas, Ministerios de Trabajo y de Educación, representantes de organizaciones de trabajadores y de empleadores y demás interlocutores sociales.

La revisión de los modelos de los distintos sistemas puestos en marcha y por lo tanto de las distintas variables que forman parte de su estructura, tiene que ver con (Anta, 2000: 110-111):

- Redefinición de la oferta formativa (definición de los objetivos de la formación y elaboración de los diseños curriculares adecuados de acuerdo con los colectivos destinatarios).
- Planificación de dicha oferta formativa (análisis de la demanda real de cualificaciones profesionales en el mercado laboral, es decir, en los sectores productivos).
- Instrumentos de la oferta (diferentes subsistemas de formación profesional, gestionados por instituciones educativas, por la administración laboral o por el mundo empresarial).
- Coordinación eficaz entre dichos subsistemas, a las relaciones entre las instituciones educativas y las empresas, a la mejora de la calidad del profesorado que imparte enseñanzas técnico profesionales (formación continua y actualización tecnológica y didáctica del profesorado).
- Atención a los colectivos más desfavorecidos (jóvenes procedentes del fracaso escolar, discapacitados, colectivos socialmente marginados).
- Procedimiento de certificación de las cualificaciones profesionales obtenidas por quienes realizan y superan cursos o programas de capacitación profesional; requisitos que se exigen, procedimientos que articulan, formas y criterios de evaluación que validan, reconocimiento que tienen tanto a nivel oficial-institucional como en el mercado laboral, organismos o instituciones que las otorgan, relaciones o correspondencias con la experiencia laboral que tienen, qué referente establece o define las acreditaciones o certificaciones correspondientes al sistema (o a los diversos subsistemas) de formación profesional...
- Sobre qué hay que formar, y qué tipo de reconocimiento tiene dicha formación desde la perspectiva de la inserción y/o la progresión laboral en el mercado de trabajo.

Los primeros referentes de formación profesional los encontramos en Brasil en los inicios de la década de 1940 con la fundación del Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI) y no solo se extendió los distintos estados del Brasil, sino que muchas veces, con el apoyo de la OIT, se crearon instituciones semejantes pero con características propias en la mayoría de los países de la región, buscando apoyar el desarrollo industrial, cubriendo las necesidades de capacitación de las nuevas poblaciones que accedían al empleo industrial, en muchos casos con orígenes rurales y bajos niveles educativos.

Diversas instituciones se van creando en otros países y en general van dependiendo de los distintos estados en su gestión y su presupuesto, suelen insertarse en la órbita del Ministerio de Trabajo y presentando una conducción tripartita con participación de las entidades empresariales, los sindicatos y el estado, pero en ella el peso mayor es el del Estado, y los sindicatos en muchos países tienen un rol menor. Estas instituciones son responsables de la planificación y la ejecución de los programas de capacitación financiados por el estado. Así encontramos, por ejemplo:

- SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) en Colombia desde los años cincuenta
- INA (Instituto Nacional de Aprendizaje) en Costa Rica desde los años sesenta.
- INFOTEP (Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional) en República Dominicana desde la década de los ochenta.
- SENCE (Servicio Nacional de Capacitación y Empleo), en Chile.
- SENATI (Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial) y SENCICO (Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción) y CENFOTUR (Centro de Formación para el Turismo) en Perú. IFP estatales
- CEOS (Centros de Educación Ocupacional) y CETPRO (Centros de Educación Técnico Productiva). También en Perú

A la necesidad de priorizar el establecimiento o definición de un sistema de acreditación basado en la competencia laboral hay que unir los problemas creados por la falta de presupuestos e infraestructuras, la necesidad de cualificación didáctica y técnica del personal docente, la necesidad de actualización de los contenidos formativos y curriculares, y la necesidad de un aumento en la credibilidad social y empresarial respecto a la eficacia instrumental de la oferta de estas enseñanzas.

Los Marcos de Cualificaciones (MC) son todavía para muchos un tema por descubrir; sin embargo, en la región ya se cuenta con varias y diversas experiencias que de un modo u otro se asocian con los objetivos que los MC persiguen. Durante el proceso de elaboración, el intercambio de experiencias europeas y latinoamericanas con sus respectivas articulaciones a los sistemas de reconocimiento de competencias, ha posibilitado identificar aprendizajes y prácticas relevantes y viables para los contextos locales.

Son varias las experiencias y prácticas que se han desarrollado en la región. Ello permite deducir que es alto el grado de concientización sobre la necesidad de un marco unificador y de hacer realidad la educación a lo largo de la vida. Los grados de desarrollo de experiencias en tal sentido son diferentes. Básicamente países como Chile, Colombia y México y, en cierta medida Brasil, han avanzado en la definición de políticas que pueden conducir a conformar estructuras nacionales de cualificaciones.

El Departamento de Conocimientos Teóricos y Prácticos y Empleabilidad (EMP/SKILLS) de la OIT en Ginebra ha llevado adelante una investigación acerca de los avances realizados a nivel internacional en materia de MNC en la cual se estudiaron, entre otros, los casos de Chile y México. El caso de Brasil, que está en el proceso de implementación de un conjunto de políticas públicas y acciones tendentes a buscar la articulación entre distintos niveles y ámbitos educativos, también merece ser analizado. Otros países disponen de marcos a nivel sectorial que se están utilizando para la formación y la certificación con un amplio reconocimiento en el mercado de trabajo pero con poco eco en la nomenclatura educativa. En algunos países la discusión no se ha iniciado o apenas se está iniciando. Aquí será fundamental el apoyo para la formación de cuadros que puedan avanzar cualitativamente con las diferentes etapas que requiere el reconocimiento del problema y la implementación de posibles soluciones.

Han intentado hacer una reflexión sobre el tipo de problemática asociada a la necesidad de definir un MC y sus características, así como las diferentes etapas a considerar para avanzar en su formulación, diseño e implementación. En la tabla 2.5, se presenta una fotografía reciente que intenta resumir el avance realizado. La situación, es muy dinámica y posiblemente cambie de un modo rápido o aparezcan nuevas experiencias que aquí no reseñadas aquí.

**TABLA 2.5.**  
Avances realizados

<b>MNC y MRC Implementados</b>	<b>MNC en conceptualización</b>	<b>Algunos marcos Sectoriales Implementados</b>	<b>Marcos sectoriales regionales en diseño/discusión</b>
-Marco Regional Caribe inglés  -Marcos Nacionales de Jaimaca, Barbados y Trinidad Tobago	-Chile (Chilecalifica, SENCE-Mineduc Ley 20.267) -Colombia (MEN-SENA-DNP) -México (SEP-STPS-CONOCER)	-Turismo, Construcción y Docencia a nivel regional en América Central y República Dominicana -Argentina (panadería y pasteleros, mecánica automotriz, construcción,	-Construcción (Argentina, Uruguay, Brasil, Perú) -MERCOSUR

	-Brasil (MEC-MTE-SENAI)	industria gráfica, entre otros.)-Brasil (comités técnicos sectoriales) -Chile (Chilecalifica-SENCE -Colombia (mesas sectoriales) -El Salvador (INSAFORP-Ind. Plástica) -Honduras (CADERH) -Guatemala (INTECAP) -México (NTCL-CONOCER)	
--	-------------------------	---	--

(Fuente: OIT/CINTERFOR)

En el Anexo 2.2 se enumeran y describen algunas de las Instituciones, entidades y experiencias para el impulso de la Formación Técnico Profesional en Iberoamérica.

## 2.8. Integración de las TIC en la FPE y medidas de impulso de la sociedad del conocimiento

Cuando apenas nos empezamos a desprezear en la enseñanza y a enterarnos de cómo utilizar herramientas colaborativas de la web 2.0, como en la versión 2.0 de Moodle, nos enteramos del elearning 3D y Sloodle, una representación virtual de Moodle en Second Life. Es el proyecto que busca integrar las plataformas de Moodle y Second Life para generar un entorno de aprendizaje.

Recientes investigaciones han demostrado cómo el aprendizaje basado en Mundos Virtuales, cómo Second Life, obtienen los mayores resultados de retención (70%-80%) a través de la simulación y el role play, siendo las discusiones en grupo del 50% y las conferencias aportan una retención entre el 5% y el 10%. Las acciones formativas pueden enriquecerse no sólo por el valor añadido que aporte la utilización del Mundo Virtual en un aspecto concreto de la actividad de aprendizaje, sino por la metodología que se emplee. En la actualidad se está investigando sus posibilidades de aplicación basadas en el aprender jugando, aprender haciendo y aprendizaje por descubrimiento. Muchas veces combinadas entre sí, con todas las oportunidades que eso supone y posibilidades que plantea.

Muchos expertos emiten la hipótesis (Unesco, 2005:51) de que nos hallamos en vísperas de una nueva era del conocimiento. Después de los regímenes del conocimiento basados en la transmisión oral, la escritura y la imprenta, el desarrollo digital ha propiciado una expansión sin precedentes de las redes, en función de dos ejes: uno horizontal de aceleración de las transmisiones, y otro vertical de densificación de las conexiones. Entramos en una era en la que para existir, sobrevivir y no quedar al margen, es necesario comunicar cada vez más, y sobre todo cada vez más deprisa. Pero inmersos en esta prisa, y con la distancia suficiente que supone el análisis y la investigación, nos planteamos en qué aspectos todo esto es mejor y como plantear cuestiones relacionadas con la calidad, eficiencia y eficacia.

Porque si bien es cierto que sobre esta modalidad de formación se ha depositado un gran número de esperanzas, algunas de las cuales es cierto que se han visto confirmadas, tampoco estaría mal recordar que hay más de un 80% de fracaso en la gestión de cursos a distancia y más de un 60% de abandono de los mismos por parte de los estudiantes (Cebrián, 2003:31); dicho en otros términos, las esperanzas inicialmente depositadas no siempre se han visto ratificadas en su aplicación práctica. Con la publicación del REAL DECRETO 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo en España se han producido cambios muy significativos en la manera de organizar la formación dirigida a desempleados y a las personas ocupadas. El decreto establece en su artículo 2 que "1. *El subsistema de formación profesional para el empleo está*

*las empresas y los trabajadores ocupados y desempleados una formación que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de una economía basada en el conocimiento*". Esta normativa ya no sólo contempla las acciones formativas tradicionales y presenciales, sino que de forma clara establece la posibilidad del desarrollo de la formación mediante la modalidad denominada en el decreto de "teleformación". Más concretamente se afirma que *"La modalidad de impartición mediante teleformación se entenderá realizada cuando el proceso de aprendizaje de las acciones formativas se desarrolle a través de tecnologías de la información y comunicación telemáticas, posibilitando la interactividad de alumnos, tutores y recursos situados en distinto lugar"*.

La formación para el empleo se configura como una de las vertientes de la formación a lo largo de la vida. Ésta ha ido adquiriendo una creciente importancia en nuestros días. Y para hacer realidad este objetivo están surgiendo diferentes modalidades formativas que pretenden acercar la formación a cualquier persona independientemente del lugar en donde viva, de sus condiciones laborales, personales o sociales.

El alargamiento de la vida activa del trabajador y el aprendizaje permanente hacen necesaria una visión que integre en sí misma la formación y el empleo en la realidad del actual mercado de trabajo, que rompa la barrera entre la población ocupada y desempleada en la perspectiva de la consecución del pleno empleo.

Pero como en cualquier otra modalidad educacional, la evaluación ayuda a conocer las fortalezas y debilidades de las acciones formativas desarrolladas y nos permite poner en marcha mecanismos de corrección y de aprovechamiento de las buenas prácticas. Así, la evaluación la entendemos como un proceso de toma de datos que pretende ofrecer información valiosa acerca de la calidad de las acciones formativas con un propósito de mejora. Esta exploración inicial nos ayudará también a plantear las acciones formativas descritas en los capítulos 5 y 11.

La evaluación de la calidad de las acciones de formación a través de e-learning es un proceso complejo. En primer lugar porque no hay un acuerdo consensuado en relación a qué entender por calidad. Al respecto, Ehlers y Pawlowski<sup>3</sup>, afirman que *"la calidad en elearning o la calidad de la educación de forma más genéricas un concepto diverso. No es una categoría fija y absoluta, sino que depende de la situación en la que se utilice."* (Ehlers y Pawlowski, 2006: 2). De esta manera, se puede hablar de la calidad como algo excepcional, la calidad como perfección, como funcionalidad, como transformación.

### **2.8.1. Metodología de seguimiento de acciones formativas en Modalidad e-learning**

La evaluación ayuda a conocer las fortalezas y debilidades de las acciones formativas desarrolladas y nos permite poner en marcha mecanismos de corrección y de aprovechamiento de las buenas prácticas. Así, la evaluación la entendemos como un proceso de toma de datos que pretende ofrecer información valiosa acerca de la calidad de las acciones formativas con un propósito de mejora.

Ya resulta clásico el modelo propuesto por Kirkpatrick (1999)<sup>4</sup> (véase tabla 2.6) para la evaluación de la calidad de las acciones formativas. Este autor diferencia cuatro niveles para la evaluación de la formación: la reacción o satisfacción, el aprendizaje, la aplicación al puesto de trabajo y los resultados de la empresa como consecuencia de la formación de sus empleados.

---

<sup>3</sup> Editores del libro *Handbook on Quality and Standardisation in E-learning*

<sup>4</sup> Kirkpatrick, D. (1999). *Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles*. Barcelona: PISE.

**TABLA 2.6.**  
Modelo de Kirkpatrick de los cuatro niveles de evaluación

<b>MODELO DE KIRKPATRICK DE LOS CUATROS NIVELES DE EVALUACIÓN</b>	
<b>1º NIVEL</b>	<b>Reacciones de los participantes.</b> En una actividad de formación. Estas reacciones, o nivel de satisfacción, pueden referirse al contenido (relevancia, utilidad, adecuación, coherencia, credibilidad, amplitud, complejidad), el proceso (las estrategias utilizadas, la competencia del formador, los materiales utilizados, las actividades realizadas, su organización, el uso del tiempo...) o el contexto (tamaño del grupo, condiciones físicas, luminosidad, sillas...).
<b>2º NIVEL</b>	<b>Aprendizaje que se ha producido en los participantes.</b> La idea que se persigue es conocer si la participación en la actividad de formación ha permitido que los asistentes mejoren sus conocimientos, habilidades y en algunos casos actitudes o creencias. Resulta fundamental conocer este nivel de impacto porque seguramente no podrá darse una aplicación al lugar de trabajo si no se ha producido un adecuado e interiorizado aprendizaje de conocimientos y habilidades. Las dificultades y la lentitud en el cambio de actitudes y creencias (Guskey, & Sparks, 2002) <sup>5</sup> es algo que no pasa desapercibido para muchos educadores.
<b>3º NIVEL</b>	<b>Utilización de los conocimientos y habilidades adquiridas</b> por las personas que han participado en la formación. En este punto se ha planteado la utilidad del modelo CBAM de diferentes etapas de preocupaciones de profesores (toma de consciencia, información, personal, gestión, consecuencia, colaboración y reenfoque), así como el de los diferentes momentos de niveles de uso de la innovación (no uso, orientación, preparación, uso mecánico, uso rutinario, refinamiento, integración y renovación) (Mayor Ruiz, Sánchez Moreno, & Marcelo García, 1995).
<b>4º NIVEL</b>	<b>Grado en el que la empresa o la organización mejora su productividad,</b> la fidelización de sus clientes, aumenta las ventas, etc. como consecuencia de la inversión realizada en la formación de sus empleados.

(Fuente: Kirkpatrick)

Sin embargo en la mayoría de las evaluaciones que se realizan de los programas de formación se limitan a los niveles 1 y 2. Aunque destacan la presión cada vez mayor de demostrar la eficacia y eficiencia de la inversión en formación, desvelan la existencia de otras fuerzas internas a las organizaciones que no favorecen una evaluación de la formación basada en el análisis y evaluación de la práctica laboral. La satisfacción de los alumnos en las actividades de e-learning puede considerarse tanto una variable dependiente (cuando se ve afectada por un grupo de factores) como una variable independiente cuando la satisfacción afecta a otras variables.

En relación a la FPE en nuestro ámbito geográfico, destacan los trabajos realizados en la Universidad de Sevilla en el Proyecto Prometeo<sup>6</sup>, por el Grupo de Investigación IDEA.

Un caso práctico que nos puede dar las claves a la hora de determinar la calidad de este tipo de formación es el presentado para el Servicio Andaluz de Empleo (SAE) en el I Encuentro Andaluz de e-learning celebrado en Córdoba en el 2009 en cual participamos. Fruto de la necesidad de diseñar un método que permita realizar un seguimiento eficaz, por parte de los técnicos del SAE, de los cursos en modalidad e-learning o Blended-Learning (b-learning). Dicha necesidad surge a raíz de las carencias observadas en el ámbito de e-learning en cuanto al seguimiento y evaluación de las acciones formativas realizadas en dicho formato, por lo que se fomenta la creación de un proyecto

<sup>5</sup> Guskey, T. R., & Sparks, D. (2002). Linking Professional Development to Improvements in Student Learning. *Annual meeting of the American Educational Research Association*

<sup>6</sup> <http://prometeo.us.es>

capaz de lograr un seguimiento adecuado, ya que cada vez son más las entidades de formación que, únicamente o al menos en gran parte, desarrollan acciones formativas mediante esta modalidad. Para ello se ha elaborado una metodología a modo de guía de buenas prácticas, para favorecer el buen desarrollo del seguimiento de las acciones formativas de teleformación (se puede consultar en el Anexo 2.3).

### **2.8.2. Análisis y perspectivas de e-learning en la FPE. Obstáculos y experiencias positivas**

En Andalucía, desde 2004, el Servicio Andaluz de Empleo, dependiente de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, viene financiando formación para el empleo a través de e-learning. Estas acciones formativas, organizadas en torno a lo que se ha denominado *Medidas de impulso a la sociedad del conocimiento*, han permitido que se desarrollen acciones formativas en la modalidad de e-learning. En el Observatorio para la calidad del e-learning en Andalucía<sup>7</sup> en el que vemos algunas conclusiones a través de estudios sobre este tipo de modalidad formativa basándose en el diseño de unos criterios de calidad y en su contraste con algunas de las acciones formativas puestas en marcha. Las preguntas básicas a las que se ha intentado responder con la investigación han sido (Marcelo, 2009:2):

1. *¿Cuál es el grado de satisfacción de personas desempleadas y ocupadas en relación con las acciones formativas en las que han participado siguiendo la modalidad de e-learning en Andalucía.*
2. *¿Existen diferencias significativas en la valoración de la calidad de las acciones de e-learning en las que han participado personas ocupadas y desempleadas en función de su sexo y nivel de estudios, situación laboral y año de realización?*
3. *¿Es posible establecer un modelo que explique las variables que influyen en la satisfacción de personas que participan en acciones de formación a través de e-learning?*

De las conclusiones del I Encuentro Andaluz de E-learning, extraemos aquí las que hacen referencia a las dificultades que es preciso superar para la implantación de esta modalidad de formación a través de la Consejería de Empleo:

- Definir el perfil del/de la destinatario/a, con la finalidad del máximo aprovechamiento por parte de aquél/aquella de este tipo de formación.
- Conseguir una formación de mayor calidad.
- Establecer medidas de mayor control.
- Implantación de un modelo unitario y moderno para facilitar al/a la usuario/a el acceso a los distintos cursos (proceso de adaptación).
- Evaluación más rigurosa y con mejores mecanismos.
- Una de las dificultades detectadas desde la Dirección Provincial de Empleo de Córdoba es el nivel de abandono en la formación e-learning por parte del alumnado, siendo muy superior a los de la formación presencial.
- Diseñar modelos de formación que no sean unidireccionales (aprendizaje pasivo: módulos colgados en pdf. en la web), sino una formación más compartida y abierta que lo que se está dando hoy en día.
- Con respecto a la equivalencia de la formación e-learning con las cualificaciones profesionales no hay nada resuelto.
- Se está trabajando en la normativa para exigir unos requisitos mínimos para las plataformas de e-learning: la entidad puede elegir la plataforma que se adapte a sus necesidades.

---

<sup>7</sup> <http://prometeo.us.es/qualitas>

- Se creará un registro de formadores para el empleo, con los requisitos que debe cumplir el/la formador/a para inscribirse. La novedad de la normativa es que se exigirá una formación específica para impartir teleformación.
- Existe un desconocimiento sobre los mecanismos existentes para denunciar a las empresas que no cumplen con los objetivos de la formación programada. La Asociación de Proveedores e-learning, y la Asociación de usuarios AEFOL, son receptivas para atender las reclamaciones que pudieran surgir.
- Se recomienda que para que una acción formativa de e-learning cumpla con los requisitos de calidad exigidos, debe estar compuesta por un equipo de personas que desempeñen distintas funciones: gestión técnica de la plataforma, gestión administrativa y labor docente, para que se cumpla el objetivo de toda formación; que los/las alumnos/as logren la capacitación que se ha programado.

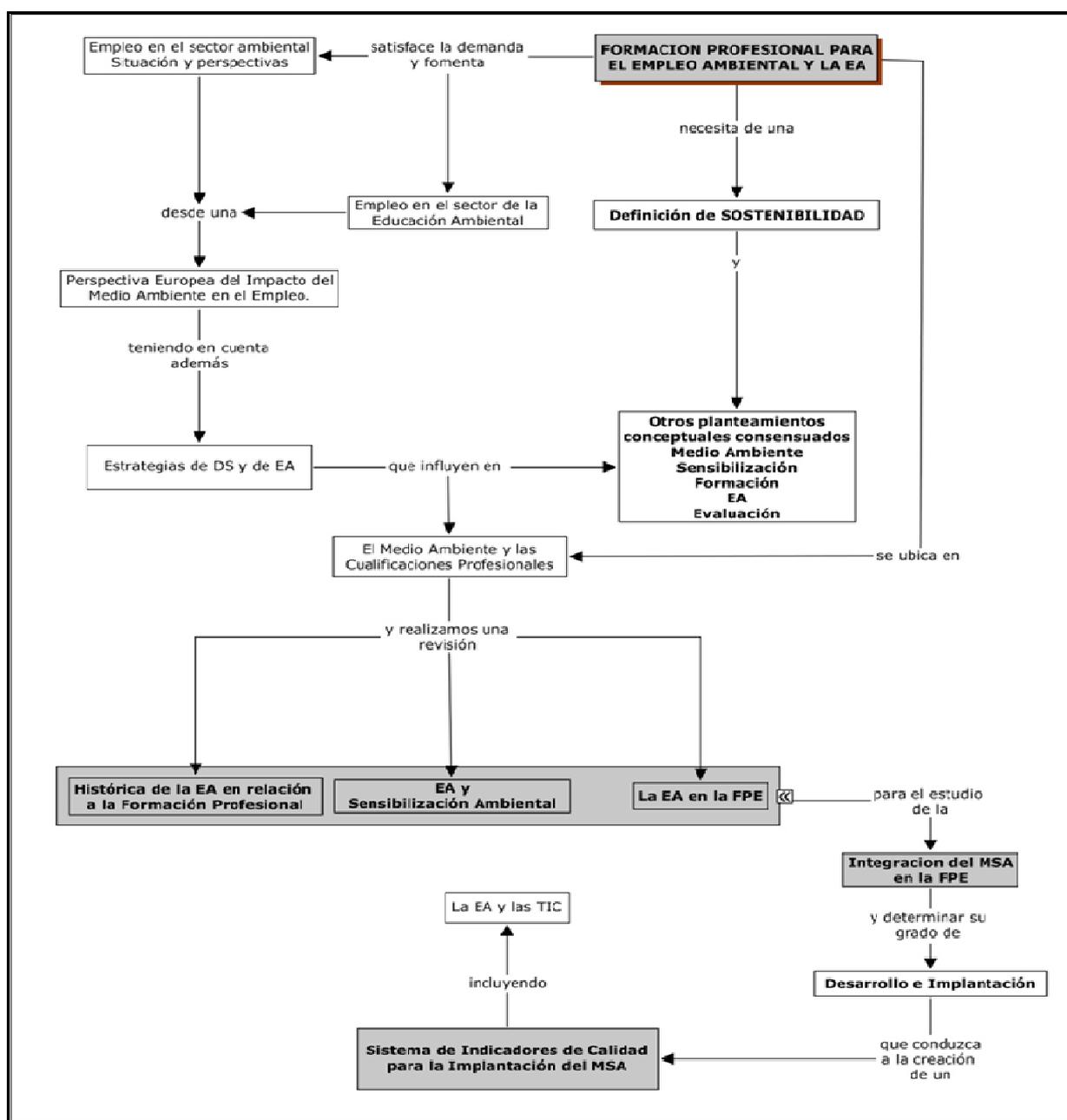
La evaluación de la formación a través de la satisfacción de los alumnos es una medida relevante aunque insuficiente para poder comprender en su extensión toda la complejidad de proceso que supone una acción formativa. (Marcelo, 2011: 285-286). En la fase 5 (capítulo 11) de esta investigación ponemos en práctica una acción formativa de e-learning en el campo de la EA para la sostenibilidad y las TIC.



# CAPÍTULO 3. LA FORMACIÓN PROFESIONAL PARA EL EMPLEO Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

*Largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías;  
breve y eficaz por medio de ejemplos.  
(Séneca)*

**FIGURA 3.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 3



### 3.1. Empleo en el sector ambiental: Situación y Perspectivas

---

Existe un consenso oficial en que promover el desarrollo sostenible significa modificar y adaptar nuestro actual modelo de crecimiento a nuevas formas de entender el progreso y el desarrollo, de tal manera que la sociedad europea de los próximos años verá cómo cambian sus formas de vida y de trabajo. El desarrollo sostenible traerá nuevos sistemas de producción, nuevas relaciones, nuevos productos y mercados, e indudablemente, nuevos empleos.

Esta última afirmación fue resaltada ya por la Comisión Europea en 1997, preconizando que el medio ambiente sería en los próximos años uno de los nuevos yacimientos de empleo y, por lo tanto, la fuerza impulsora para llegar a una Unión Europea sostenible.

Según el documento Empleos verdes de UNEP/ILO (2008), se ha de partir del hecho de que:

*“Una economía sostenible no puede ya externalizar los costos ambientales y sociales. El precio que la sociedad paga por las consecuencias de la contaminación o la mala salud, por ejemplo, debe reflejarse en los precios pagados en el mercado. Por ello, los empleos verdes deben ser trabajo decente. Los empleos decentes y verdes vinculan eficazmente los objetivos de desarrollo del Milenio 1 (reducción de la pobreza) y 7 (protección del medio ambiente), y contribuyen a que sean objetivos que se apoyan mutuamente, en vez de enfrentarse.”*

Suponen hacer frente a desafíos determinantes en el siglo XXI:

- *“Evitar un cambio climático peligroso y potencialmente inmanejable y proteger el medio ambiente natural que sustenta la vida en la Tierra, y*
- *Ofrecer trabajo decente y, de esa manera, una perspectiva de bienestar y dignidad para todos, a medida que la población mundial continúa aumentando, mientras que más de mil millones de personas se ven excluidas del desarrollo económico y social”.*  
(Worldwatch Institute, 2008).

El informe original fue encargado y financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en el contexto de la iniciativa conjunta “Empleos Verdes” del PNUMA, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización Internacional de Empleadores (OIE) y la Confederación Sindical Internacional (CSI). Ha sido elaborado por el Instituto de la Vigilancia Mundial (Worldwatch Institute), con asistencia técnica del Global Labor Institute de la Universidad de Cornell, para el PNUMA.

Se señala que los empleos verdes:

- *“Reducen el impacto ambiental de empresas y sectores económicos hasta alcanzar niveles sostenibles.*
- *Ayudan a reducir el consumo de energía, materias primas y agua mediante estrategias de eficiencia.*
- *Ayudan a descarbonatar la economía y a reducir las emisiones de gases efecto invernadero.*
- *Disminuyen o evitan por completo todas las formas de desechos y de contaminación, y a proteger y restablecer los ecosistemas y la biodiversidad”.*

El Libro Blanco sobre Crecimiento, Competitividad y Empleo de la Comisión Europea (1993) y posteriormente en la Comunicación de la Comisión sobre “El Medio Ambiente y el empleo (Hacia una Europa sostenible)” (1997), ya destacaban la potencialidad del sector medioambiental como “nuevo yacimiento de empleo”. Así, en todos los estudios sobre el mercado de trabajo, se ha puesto de

manifiesto el potencial de creación de empleo que se deriva de la aplicación de la normativa medioambiental en campos como la gestión del agua, la gestión de los residuos, las energías renovables, los espacios naturales, la caza y la pesca o el sector forestal.

La necesaria integración del medio ambiente en el conjunto de las actividades sectoriales y particularmente en los campos del transporte, energía, industria, agricultura y turismo, además de su potencial para crear empleos nuevos, según documentos estratégicos del ministerio de medio ambiente, requiere la incorporación de trabajadores especializados y la adaptación de los trabajadores al uso de tecnologías limpias, reconversión de los métodos de producción, mayor conocimiento de los requerimientos ambientales (normativa y procedimientos), un mejor uso de las materias primas y la energía, una gestión adecuada de los residuos y una mayor prevención de riesgos para la salud humana o para el medio ambiente tanto en el ámbito laboral interno como hacia el exterior.

Estamos asistiendo a un incremento de las personas (técnicos o no) que han optado profesionalmente por la especialidad medioambiental, especialmente jóvenes y su número es previsible que aumente en los próximos años con el aumento de la oferta formativa ambiental.

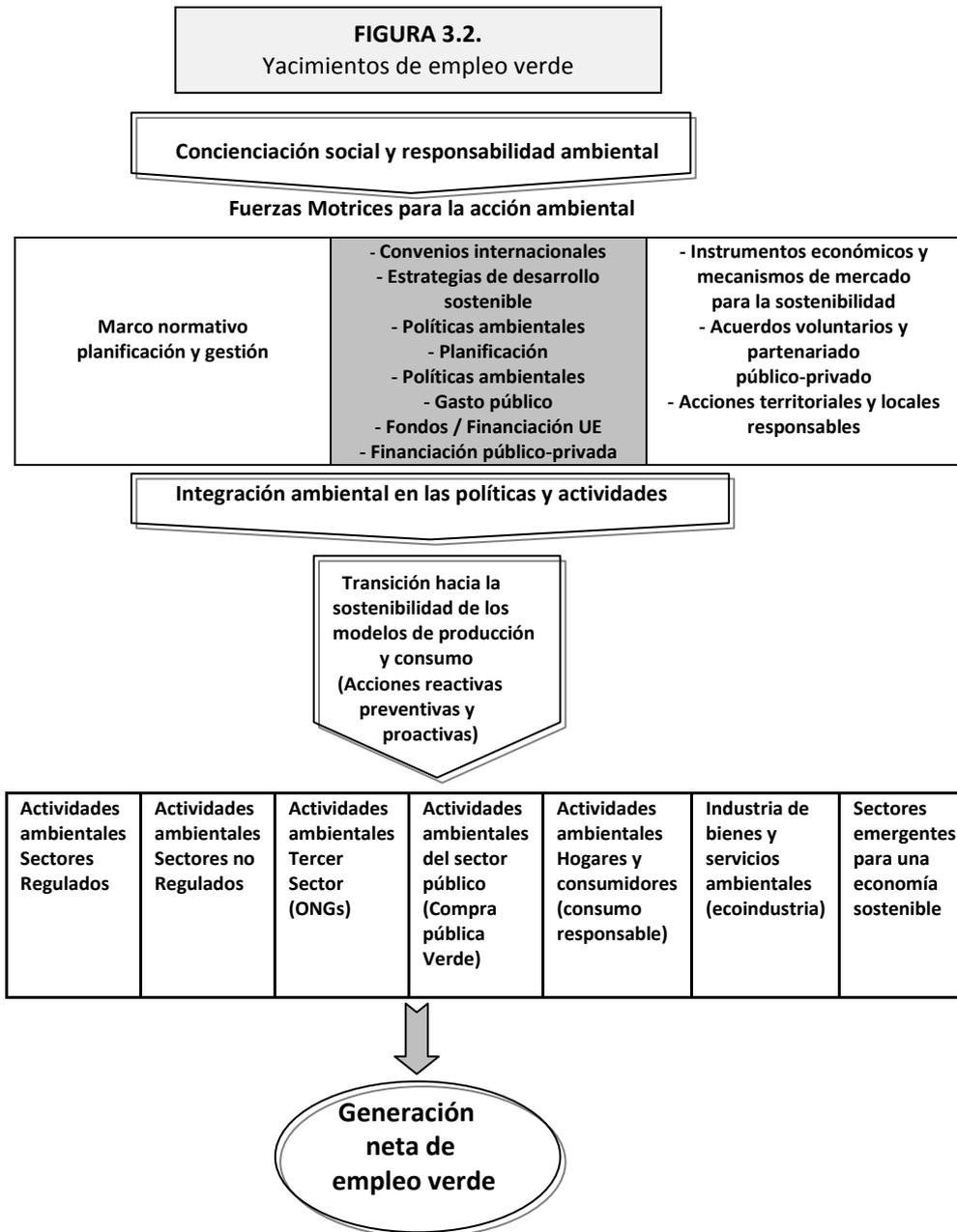
En el Informe Empleo Verde en una Economía Sostenible (Fundación Biodiversidad, Observatorio de la Sostenibilidad en España-OSE, 2010) se valora positivamente la implantación de las políticas ambientales y de las estrategias de sostenibilidad a distintos niveles, escalas y sectores. Así, el desarrollo de estrategias, leyes, planes y programas implica la definición, desarrollo y, en ocasiones, financiación directa de nichos de empleos relacionados con el medio ambiente. A modo de ejemplo, se citan algunos de los planes nacionales considerados (Cuadro 3.1.).

**CUADRO 3.1.**  
Planes nacionales con implicaciones sobre el empleo ambiental

- Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015.
- Plan de Energías Renovables en España (PER) 2005-2010.
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015 (PNCA).
- Plan Forestal Español (2002-2032).
- Plan Nacional de I+D+i (2008-2011).
- Plan de Activación del Ahorro y la Eficiencia Energética 2008-2011.
- Plan Integral de Automoción (2009).
- Plan de Competitividad del Sector de la Automoción.
- Plan de Rehabilitación de Edificios (2009-2012).
- Plan Estatal de Vivienda y Rehabilitación (2009-2012).

En la figura 3.2 se muestran cuáles son las fuerzas motrices generadoras de empleo verde en España. Hay sectores que tradicionalmente están vinculados con el medio ambiente como son:

- El tratamiento y la gestión del agua.
- La gestión de los residuos.
- Los servicios ambientales.
- La protección de los espacios naturales y de la biodiversidad.
- La gestión forestal sostenible.
- El turismo rural.
- La educación y formación medioambiental.



(Fuente: Modificado de Observatorio de la Sostenibilidad en España, 2010: 49).

En la Tabla 3. 1. se cuantifican tales empleos. Así:

- “Casi el 57% del empleo verde existente en España se concentra en cuatro comunidades autónomas: Cataluña, Andalucía, Comunidad de Madrid y Comunidad Valenciana.
- Se ha pasado de unos 158.500 puestos de empleo verde en 1998 a alrededor de 531.000 en 2009. Un cambio que representa un incremento del 235%.
- El empleo en el sector ambiental en España representa hoy un 2,62% de la población ocupada, frente al 1,5% en Francia (año 2006), el 2,3% en Dinamarca (año 2000), el 1,3% en Bélgica (año 1999), el 3,2% en Alemania (año 1998) o el 2,4 en Austria (año 1998). Esto, teniendo en cuenta la evolución que se haya producido en los países indicados, posiciona a España en la media europea”.

**TABLA 3.1.**  
Cuantificación de los empleos verdes en España

Sectores de actividad	nº de empleos	% del total
Tratamiento y depuración de aguas residuales	58.264	11%
Gestión y tratamiento de residuos	140.343	26,4%
Energías renovables	109.368	20,6%
Gestión de zonas forestales	32.400	6,1%
Servicios ambientales a empresas	26.354	5%
Educación ambiental	7.871	1,5%
Agricultura y ganadería ecológicas	49.867	9,4%
Gestión de espacios naturales	10.935	2,1%
Empleo ambiental en la industria y los servicios	20.004	3,8%
Sector público	53.072	10%
I+D+i ambiental	21.929	4,1%
Tercer sector	540	0,1%
<b>Total</b>	<b>530.947</b>	<b>100%</b>

(Fuente: Informe Empleo Verde en una Economía Sostenible, 2010: 60)

El sector ambiental presenta unas perspectivas de generación de empleo positivas, conclusión que se enmarca en la línea de otros análisis efectuados en el ámbito internacional y europeo.

En estos años recientes, en los que tanto se habla de la crisis económica y financiera, se habla también de la *“importancia de avanzar hacia una economía orientada por los principios de sostenibilidad, mediante un cambio estructural del modelo productivo actual, y al tiempo hacer frente a la crisis económica generalizada”* (Fundación Biodiversidad, Ose; 2010: 11).

Avanzar hacia los principios de la sostenibilidad cuando la sociedad carece de formación y sensibilidad hacia aquella parece una tarea ineludible pero que no está exenta de ser necesariamente planteada desde una estrategia de EA amplia, a gran escala y dirigida a todos los sectores.

En el citado informe se asegura que: *“la crisis actual es multidimensional y sistémica, registrando fuertes interrelaciones entre las dimensiones sociales, económicas y ambientales. Por eso, plantear escenarios de recuperación económica que no sean también soluciones socioambientales con una perspectiva de largo plazo sería una salida en falso. El contexto económico actual puede ser una oportunidad para impulsar el necesario cambio de modelo productivo hacia una economía con mayor diversidad de alternativas y oportunidades económicas y sociales. Y, sobre todo, una economía más ecoeficiente y más integrada en el medio ambiente”* (Fundación Biodiversidad, Ose; 2010: 39).

El avance hacia procesos sostenibles requiere poner en práctica un fuerte desacoplamiento entre actividad económica y degradación ambiental, lo que exige, sin duda, atender básicamente las necesidades reales de la sociedad hacerlo con menor uso de recursos, sobre todo energéticos, y una menor degradación ambiental, con mayor valor añadido, más innovador y, por tanto, más competitivo.

En el informe “Empleo verde en una economía sostenible” se analizan determinados sectores de la economía a través de una serie de variables y de un tipo de técnicas de investigación (véase tabla 3.2).

**TABLA 3.2.**  
 Sectores, variables analizadas y técnicas de investigación en la identificación del Empleo Verde en España

Sector analizado	Variables objeto de análisis	Tipo de técnicas de investigación
<ul style="list-style-type: none"> <li>· TRATAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS</li> <li>· GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS</li> <li>· ENERGÍAS RENOVABLES</li> <li>· GESTIÓN DE ZONAS FORESTALES</li> <li>· SERVICIOS AMBIENTALES A EMPRESAS Y ENTIDADES</li> <li>· EDUCACIÓN E INFORMACIÓN AMBIENTAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A. Empleo ambiental</li> <li>· B. Nivel de cualificación profesional de los trabajadores</li> <li>· C. Evolución reciente y tendencias de crecimiento del empleo y la facturación de las empresas del sector</li> <li>· D. Cualificaciones profesionales asociadas a las nuevas contrataciones</li> <li>· E. Carencias y necesidades formativas de los trabajadores de las actividades objeto de estudio</li> <li>· F. Análisis de la dimensión empresarial del sector</li> <li>· Efecto arrastre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Técnicas cuantitativas de investigación (Encuestas)</li> <li>· Técnicas cualitativas de investigación (entrevistas)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· ACTIVIDADES INTERNAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA Y SERVICIOS</li> <li>· EMPLEO PÚBLICO EN MATERIA AMBIENTAL</li> <li>· SECTOR GESTIÓN DE ESPACIOS NATURALES</li> <li>· SECTOR AGRICULTURA Y GANADERÍA ECOLÓGICAS</li> <li>· I+D+i AMBIENTAL</li> <li>· TERCER SECTOR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A. Empleo ambiental</li> <li>· B. Nivel de cualificación profesional de los trabajadores</li> <li>· C. Evolución reciente y tendencias de crecimiento del empleo y la facturación de las empresas del sector</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Técnicas cuantitativas de investigación (Encuestas)</li> <li>· Técnicas cualitativas de investigación (entrevistas)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· SECTORES Y ACTIVIDADES EMERGENTES O CON POTENCIAL DE RECONVERSIÓN EN ACTIVIDADES SOSTENIBLES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· A. Nivel de cualificación profesional de los trabajadores</li> <li>· B. Tendencias de crecimiento del empleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Técnicas cualitativas de investigación (entrevistas)</li> </ul>

(Fuente: Informe Empleo Verde en una Economía Sostenible; 2010: 13).

Las definiciones que se presentan en nuestro trabajo tratan de adaptarse en lo posible a las propuestas por el Manual de la OCDE/Eurostat y el Manual SERIEE (Sistema Europeo para la Recogida de Datos Económicos sobre el Medio Ambiente) elaborado por Eurostat. Cuando en el informe se habla de la variable empleo verde se explica que *“cuando la actividad de la entidad se dedica principalmente a la producción de bienes y servicios ambientales... todo el personal se considera empleado en actividades ambientales, con independencia de la labor que realice o de su categoría laboral. En el sector industrial y de servicios, se considera empleo ambiental al puesto de trabajo ocupado por el personal dedicado a las actividades internas de protección ambiental en la empresa. En el sector público, se considera empleo ambiental al personal funcionario o personal laboral en áreas o servicios cuya actividad principal sea la planificación, gestión y vigilancia ambiental”*.

### 3.1.1. Hacia una definición de sostenibilidad

Existen diversas acepciones del término sostenibilidad e incluso una cierta tendencia a pensar que la sostenibilidad es una fuente de negocio más, dejando de lado ámbitos igual de importantes como los sociales y los ecológicos.

Puede que se trate de una cuestión de enfoque, el medio ambiente se convierte en una variable más dentro del sistema económico, considerado como convencional, clásico y que no internaliza los costes ambientales (Carpintero, 2005: 16); o bien la economía es la que está en función de la

ecología, de la biosfera, cuyas leyes (físicas y biológicas) determinan los principios básicos sobre los que se sustenta la sociedad.

Consideramos, por lo tanto, que el reto unificador de la sostenibilidad en el desarrollo de las distintas ocupaciones y en el planteamiento y desarrollo de cualquier estrategia necesita de unos planteamientos conceptuales consensuados en torno a diferentes conceptos, entre otros:

- Sostenibilidad.
- Medio Ambiente.
- Sensibilización, Formación, Educación Ambiental.
- Evaluación.

Una nueva conciencia surge y una nueva forma de ver la realidad, porque la realidad es compleja y se hace necesario un enfoque sistémico y holístico. Como herederos de un paradigma mecanicista es preciso ser conscientes de esta necesidad de cambio y saber organizarlo. La movilización hacia un nuevo paradigma demanda una revisión de valores previa porque cuando hablamos de sostenibilidad no hablamos solo de un nuevo concepto (Folch, 1998:33-36). Estamos hablando fundamentalmente de considerar en el enfoque de los problemas la dimensión ética y, por lo tanto, de una nueva manera de ordenar nuestros valores, de ordenar nuestras prioridades. La EA ha de preparar y desarrollar este cambio hacia la sostenibilidad.

La definición oficial de desarrollo sostenible se ha ido poco a poco difundiendo desde que en 1972 se publicó un informe elaborado por encargo del Club de Roma "Los límites del Crecimiento". El concepto de sostenibilidad es más reciente. Ha surgido en los últimos años, si bien no son nuevos los conceptos como "desarrollo sin destrucción", "ecodesarrollo" o "desarrollo sostenible" que cronológicamente le han precedido y han ido incorporándose al debate de la comunidad internacional sobre la necesidad de un modelo de desarrollo económico que preserve el medio ambiente fundamentalmente entendido como recursos naturales.

Las variaciones semánticas son también aplicables al concepto de medio ambiente y se deben seguramente, a los cambios producidos desde el desencadenante de la llamada "crisis ecológica", que, a su vez, removi6 el mundo de las ideas, y se estableció una nueva forma de entender el medio:

- Como "concepto funcional" -conjunto de relaciones que se establecen entre los diferentes seres vivos y el medio.
- Como "sistema complejo" de interrelaciones que se establecen entre todas las partes, incluido el ser humano.

Solamente cuando se toma conciencia de estas relaciones de interdependencia es cuando el ser humano deja de arrojar una mirada neutra (Diez Hochleitner, 1993) y se implica con el medio ambiente y así sus componentes biofísicos, económicos, sociales y culturales, y la fragilidad de los equilibrios surgidos de estas interrelaciones, hacen que el medio ceda el paso al medio ambiente.

Las aplicaciones de la teoría de los sistemas a los estudios sociales y naturales, los avances de la ecología y la aparición del paradigma de la complejidad van a enriquecer considerablemente este concepto.

El medio ambiente se define como un sistema, esto es, un conjunto de elementos que adquieren su entidad en la interacción y en su integración en la totalidad. El medio ambiente posee diferentes escalas: la más próxima o local es el entorno y la más global se identifica con el planeta Tierra. Todo sistema está formado por tres subsistemas relacionados entre sí: la biosfera, la sociosfera y la tecnosfera, que poseen sus leyes propias de funcionamiento y sus propias ciencias (Pardo, 1995). Los

seguidores de Vernadsky (1997) incluyen otro subsistema oculto y no manifiesto, al que llaman noosfera: el mundo complejo de las ideas, de los conocimientos y las virtudes paranormales humanas.

Entre todos los subsistemas se producen acciones, reacciones y ajustes incesantes, de tal forma que el Medio Ambiente evoluciona en el tiempo y se manifiesta de forma diferente en el espacio, dando lugar a distintos "paisajes", expresión de la diversidad natural y cultural del planeta Tierra (Jellicoe, 1995).

Así, el concepto de desarrollo sostenible es emergente en la década de los ochenta y en el Informe Brundtland "Nuestro Futuro Común" lo define como "el modelo de desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras". Esta definición plantea un tipo de "solidaridad diacrónica", solidaridad a través del tiempo porque el desarrollo sostenible sólo se alcanzará a condición de que cambiemos nuestros hábitos consumistas y despilfarradores de recursos, pues son insostenibles y no se corresponden con la calidad de vida que se propugna para todo el mundo. Sin embargo este consenso declarado se encuentra con dificultades en la práctica, que nos hacen reflexionar sobre la ambigüedad del concepto de sostenibilidad, y que la Educación cobre una función fundamental de cara al futuro tal y como expresa Novo (1998:157):

*"Vistas las dificultades de implementación de los modelos de desarrollo sostenible, no podemos dejar de plantearnos cómo ellos son, a la vez, una guía para el cambio y para el pensamiento alternativo. Si considerásemos el desarrollo sostenible como un "producto" que hay que conseguir, seguramente la distancia de partida nos haría caer en el desánimo. Pero si lo tomamos como lo que es, un proceso, entonces podemos atrevernos a pensar que cualquier pequeña transformación, cualquier viraje que nos inscriba en nuevas trayectorias más próximas a la sustentabilidad, es ya la expresión misma de una verdad: cambiar es posible".*

El modelo de desarrollo y progreso del mundo industrializado se basa en el continuo y creciente consumo de los recursos limitados del planeta, y en la cada vez mayor devolución de desechos, que al no integrarse de nuevo en el ciclo producción-consumo, generan costes ecológicos, sociales y económicos preocupantes. Nunca la historia de la humanidad ha provocado cambios tan bruscos en tan breve plazo de tiempo. Hay autores como Naredo (en Habitat<sup>1</sup>) que nos advierten de no tener clara la meta y por lo tanto tampoco el camino:

*"...mientras la meta sea ambigua no habrá acción práctica eficaz, por mucho que el pragmatismo reinante trate de buscar atajos afinando el instrumental antes de haber precisado las metas. Nos habla del término corrupción mental".* Podemos hablar de la contaminación mental como la madre de todas las contaminaciones, la base de todas.

Hace falta, pues, una clarificación conceptual y una revisión crítica, pero la predisposición para andar por este camino está en el plano ético, en el campo de los valores, es decir, de las prioridades (Ojeda y Martínez, 1997). Para ello nos tendríamos que bajar del pedestal que hoy ocupa la propia idea del crecimiento económico como algo globalmente deseable e irrenunciable, y advertir que la sostenibilidad no será fruto de la eficiencia y del desarrollo económico, sino que implica sobre todo decisiones sobre la equidad actual e intergeneracional. Es decir, una solidaridad sincrónica y diacrónica.

Parece obvio que para cambiar la forma de actuar es necesario cambiar la forma de pensar. En este sentido existen propuestas como las planteadas por David Selby (1998), (Cooper y Sterling, 1992:97-

---

<sup>1</sup> <http://habitat.aq.upm.es/select-sost/aa1.html#fntext-1>

104) fundador de un movimiento internacional por la Educación Global, nos hace ver que somos herederos de un paradigma mecanicista y que el nuevo paradigma ecológico o para la sostenibilidad necesita de una profunda reflexión sobre nuestros condicionamientos, de nuestra visión temporal, espacial, y de relaciones sociales y temáticas. Se habla así de dos dimensiones de la educación: una externa en la que hay que ocuparse de cuestiones de “glocalidad” (lo global en local y viceversa), de cuestiones temporales en las que hay que asignar al futuro una función predominante para que a partir nuestra herencia del pasado y con una capacidad crítica de analizar un presente en que dominan valores desarrollistas, competitivos y despilfarradores de los recursos naturales, lleguemos a poder construir futuros sostenibles deseables y plausibles.

La sostenibilidad parece ser aceptada como un término mediador diseñado para tender un puente sobre el abismo que separa a los ‘desarrollistas’ de los ‘ambientalistas’. Estamos inmersos en una ambigüedad conceptual de fondo cuando hablamos de desarrollo sostenible o de sostenibilidad, que no puede resolverse mediante simples retoques terminológicos, tal como el propio término inglés “Sustainability”, traducido como sostenibilidad, durabilidad o sustentabilidad.

Para quienes proponen estos marcos integradores, existe un consenso internacional sobre la relevancia o la necesidad de “reformular la educación” orientándola hacia el desarrollo sustentable. Sin mayor análisis y a gran costo, ahora la UNESCO está colocando el desarrollo sustentable en el núcleo del proyecto planetario de la educación, considerándolo como la “finalidad” del desarrollo humano (UNESCO, 1988). En este proyecto, la EA se reduce a una herramienta instrumental dentro de una larga lista de otros tipos de “educación para...”, al servicio de una tal finalidad.

Hay que advertir que la propia idea de sostenibilidad ha separado en dos las filas de los economistas. Según Norton (1992) hay dos tipos de nociones de sostenibilidad diferentes que responden a dos paradigmas diferentes: una sostenibilidad débil (formulada desde la racionalidad propia de la economía estándar) y otra fuerte (formulada desde la racionalidad de esa economía de la física que es la termodinámica y de esa economía de la naturaleza que es la ecología). Y es esta última la que se preocupa directamente por la salud de los ecosistemas en los que se inserta la vida y la economía de los seres humanos, y la que puede responder a la sostenibilidad de las ciudades y de los asentamientos humanos.

Aunque algunas ya existen, se hacen necesarias fórmulas políticas y mecanismos internacionales nuevos, tecnologías medioambientales y ocupaciones sociales en los campos del ahorro de los recursos y del reciclaje, medidas financieras y fiscales, una nueva economía que internalice los costes medioambientales y cambie los sistemas de contabilidad nacional (Bermejo, 1994), incluyendo indicadores medioambientales que puedan reflejar variables que están presentes en la compleja fórmula de la calidad de vida, variables cualitativas como las incluidas en el sistema de indicadores comunes europeos.

Los indicadores comunes europeos forman parte de una contribución del grupo de expertos en medio ambiente urbano a la *Campaña Europea de Ciudades Sostenibles* y a la *Tercera Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles*, celebrada en Hannover (2000), y surge del interés de la Unión Europea de proporcionar a las autoridades locales «información objetiva y comparable sobre los progresos en materia de sostenibilidad en toda Europa», suministrando un conjunto de indicadores integrados que reflejan las interacciones de los aspectos medioambientales, económicos y sociales. En el ámbito europeo se están dando varias iniciativas para establecer sistemas de indicadores comunes que permitan suministrar información objetiva y comparable sobre los procesos de distintas ciudades en materia de sostenibilidad. Una de las que se desarrollan con más fuerza es el proyecto Indicadores Comunes Europeos auspiciado por la Unión Europea. Ofrece selección de indicadores que incluye un índice único de sostenibilidad para la ciudad y ha sido desarrollado por la Fundación Europea para la Mejora de las condiciones de vida y el empleo.

### 3.1.2. Empleo en el sector de la EA

Sin lugar a dudas, existe una débil conciencia y sensibilidad ambiental en la sociedad en general, lo cual supone un freno sustancial al crecimiento del sector de la educación e información ambiental. Esta valoración responde a la mayor proximidad de los profesionales del sector a la conciencia colectiva, y el papel que en su sistema de interpretación de la problemática ambiental cobran los valores, creencias, actitudes y comportamientos de los ciudadanos, lo que, a su vez, influye en la demanda pública.

Existen documentos y estudios recientes de interés a la hora de analizar la evolución del empleo en el sector de la EA a nivel nacional y autonómico.

- *Empleo verde en una economía sostenible* (Fundación Biodiversidad, OSE, 2010).
- Perfiles de las Ocupaciones Medioambientales y su impacto sobre el empleo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2008).
- *Catálogo Nacional de Cualificaciones profesionales* (INCUAL, 2007).
- Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011.

Si se emerge de la recesión, un mensaje que también emerge es que resulta necesario un cambio de paradigma y, en este sentido, se configura una coalición por la economía verde<sup>2</sup> en el panorama internacional.

En el citado informe sobre empleo verde en una economía sostenible se pueden consultar multitud de datos relevantes, que aquí vamos a resumir y comentar algunos (Fundación Biodiversidad, OSE, 2010: 207-219):

- *El sector de la educación e información ambiental ha experimentado un claro proceso de expansión en los últimos años, lo que se refleja en el crecimiento exponencial del empleo registrado, que ha pasado de 900 puestos de trabajo en el año 1998 a 7.871 en 2009. A pesar de ello, el peso de la educación y la información ambiental dentro de la economía verde es aún reducido, y representa únicamente el 1,5% del empleo total generado en ésta.*
- *“La importancia otorgada al cambio social dentro de la estrategia de desarrollo sostenible ha requerido la movilización de recursos que promuevan la concienciación y sensibilización ambiental, incentivando la conformación y profesionalización de esta actividad. En este sentido, diversos factores ya apuntados anteriormente explican el impulso del sector en la última década: el apoyo de las instituciones nacionales y autonómicas, la complementariedad entre planes y programas públicos en materia ambiental y sensibilización ambiental, así como la incorporación de nuevos agentes al patrocinio de iniciativas de EA y, en menor medida, la incipiente normativa en el campo del acceso público a la información ambiental.*
- *Las administraciones públicas se configuran como los principales impulsores del empleo de este sector en la última década. Este apoyo se ha plasmado, en primer lugar, en la integración de competencias en materia de educación e información ambiental en las estructuras administrativas responsables de los diversos niveles de la Administración: estatal, autonómico y local.*
- *La administración pública también representa uno de los principales demandantes o financiadores directos de servicios en este campo, bien a través de líneas de subvención para*

---

<sup>2</sup> <http://www.greeneconomycoalition.org>

*actividades de EA destinadas a diversos agentes (centros de enseñanza no universitaria, entidades privadas sin ánimo de lucro, entidades locales, etc.), bien a través de concursos públicos para el desarrollo de campañas de educación y sensibilización ambiental que acompañan normalmente a planes autonómicos o nacionales en el ámbito del agua, los residuos, la energía y el cambio climático. Especial incidencia han tenido en los últimos años las acciones de comunicación e información que emanan del desarrollo de los planes de residuos y de los sistemas integrados de gestión de éstos, la racionalización en el consumo del agua, así como las campañas en el ámbito de la eficiencia energética en los hogares.*

- *Otro factor impulsor del empleo en este sector en la última década ha sido la incorporación de nuevos agentes que se han sumado al patrocinio de iniciativas de EA, entre ellos grandes empresas, a impulsos de sus estrategias de responsabilidad social empresarial (RSE), y fundaciones de cajas de ahorro que han financiado campañas, actividades, equipamiento y materiales como consecuencia de la integración de las cuestiones ambientales en las acciones promovidas y financiadas por las entidades que gestionan su obra social.*
- *Ha de destacarse la normativa derivada del Convenio de Aarhus sobre el acceso público a la información (Directiva 2003/4/CE), la participación del público en la toma de decisiones medioambientales (Directiva 2003/35/CE) y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, cuya transposición al ordenamiento jurídico español se ha concretado a través de la Ley 27/2006 (Ley Aarhus), por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, y la Ley 9/2006 (Ley de Planes y Programas) sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el Medio Ambiente. Este marco normativo constituye una nueva oportunidad para que la EA pueda integrar su trabajo en la gestión ambiental, imbricada en los procedimientos de toma de decisiones, si bien hasta el momento su impacto sobre el empleo ha sido limitado”.*

En términos generales, la evolución del empleo en el sector de educación e información ambiental ha sido positiva en los últimos tres años, situándose por encima de la media del resto de sectores de la economía verde, si bien el impacto general sobre el empleo ha de ser considerado moderado debido al reducido tamaño del sector:

*“Las expectativas y tendencias en un contexto de crisis económica como el actual, y dadas las serias dificultades presupuestarias de los entes públicos, resulta lógico imaginar que las actividades de EA verán mermadas sus fuentes de financiación. Se señala, sin embargo, que, más allá de un estancamiento coyuntural de los presupuestos públicos destinados a financiar actuaciones en materia de EA, se dan las condiciones necesarias para que, una vez superada la crisis económica, el impulso público cobre de nuevo fuerza. Es decir, el más que previsible incremento de fondos públicos para poner en marcha políticas de adaptación y mitigación del cambio climático estará necesariamente acompañado por actuaciones de calado en materia de educación, sensibilización e información ambiental. Un ejemplo de este tipo de actuaciones son las recientes iniciativas en materia de movilidad sostenible (fomento del uso de la bicicleta, por ejemplo) y eficiencia energética en los hogares y en los puestos de trabajo puestas en marcha por diversas administraciones públicas y por agentes privados. En este contexto de evolución favorable a medio plazo, el sector de la educación e información ambiental ha de ser considerado a medio plazo un yacimiento de empleo con elevado potencial de expansión.*

*También será relevante la creación de puestos de trabajo ligados a la puesta en marcha de servicios de interpretación ambiental y al desarrollo de procesos de participación pública, si bien en el primero de los casos los empleos han sido considerados en la actividad de gestión de espacios naturales*

*protegidos y, en el segundo, están relacionados con la actividad de consultoría e ingeniería ambiental.*

*Igualmente, en el campo de la comunicación, el marketing y el periodismo ambiental es cada vez más relevante la necesidad de las empresas de dar a conocer sus acciones ambientales y de responsabilidad social empresarial, más como una tendencia dentro de la actividad que como una fuente directa de creación de empleo.*

*En conjunto, la estimación de la previsión de crecimiento de la facturación para este sector se sitúa entre el 1,7% y el 2,2% anual. Al tratarse de una actividad poco afectada por el incremento de productividad, parece lógico deducir que podrían esperarse incrementos no desdeñables, en la actual coyuntura, del empleo en los próximos años. Esta previsión ha de ser, sin embargo, matizada con las cuestiones ya comentadas previamente: la elevada sensibilidad de las actividades presentes en este sector respecto a las políticas públicas, los programas de entidades privadas (cajas de ahorro y sus fundaciones) y las acciones de comunicación e información que emanan del desarrollo de los planes públicos en materia ambiental (residuos, sistemas integrados de gestión, eficiencia energética)”.*

Esta mayor expectativa de creación de empleo se explicaría en parte por el carácter muy intensivo en mano de obra de este sector, que requiere de profesionales adicionales para asumir nuevas tareas (campañas de educación y sensibilización, gestión de centros de educación e interpretación...). Pero también responde a nuevos desarrollos de esta actividad, como las granjas-escuela, los cursos de sensibilización a escolares, las actividades de comunicación relacionadas con los sistemas integrados de gestión de residuos o los planes de gestión de residuos urbanos, etc.

La actual crisis económica es percibida como el principal obstáculo limitante del crecimiento de las empresas del sector. Aunque la percepción del papel limitante de la crisis es mucho menor de la que experimentan las empresas de la economía verde en su conjunto (86,8%).

*“Este fenómeno parece responder a las características intrínsecas del sector, que lo hacen poco dependiente de la demanda de empresas privadas, así como a la importancia de esta actividad en toda estrategia de desarrollo sostenible. Sin embargo, este factor (elevada dependencia de financiación institucional) si que podrá tener relevancia en la medida en que la crisis fiscal y los problemas sociales que genera la crisis económica obliguen a las administraciones públicas a ajustar el gasto y ser más selectivas”. (Fundación Biodiversidad, OSE, 2010: 213)*

Otros factores identificados como obstáculos son (véase tabla 3.3):

- La elevada inversión que supone para la empresa las actuaciones ambientales.
- La no consideración por parte de las empresas de la actuación ambiental como factor de competitividad.
- La aversión al cambio por parte de las estructuras empresariales.

**TABLA 3.3.**  
Principales obstáculos a la expansión del sector de educación e información ambiental

Principales obstáculos percibidos	%
Actual crisis económica	63,3%
Débil conciencia y sensibilidad ambiental de la industria y los ciudadanos	40,3%
Elevada inversión que supone para la empresa en general las actuaciones ambientales	28,8%
No consideración por parte de las empresas de la actuación ambiental como factor de competitividad	21,1%

Aversión al cambio por parte de las estructuras empresariales	20,3%
Bajo grado de cumplimiento de la legislación y el poco control ejercido por parte de la administración	16,9%
Dificultades por parte de las empresas para adaptarse a la legislación ambiental	15,3%
Legislación ambiental poco exigente	11,8%
Otros factores	11,5%
Bajo nivel de desarrollo de la tecnología	9,4%
NS/NC	15,4%

(Fuente: Informe Empleo Verde en una Economía Sostenible, 2010: 214)

El nivel de formación de este sector es muy elevado en comparación al promedio de la economía verde y de la economía española. Al tratarse de una actividad muy intensiva en conocimiento, se demandan básicamente trabajadores con titulación universitaria (66%) o formación profesional (19%). Tan sólo el 15% de los empleados del sector son bachilleres con titulación básica o sin titulación alguna. En la tabla 3.4 se valoran las necesidades de formación ambiental en el sector de educación e información ambiental.

**TABLA 3.4.**  
Valoración de las necesidades de formación ambiental en el sector de educación e información ambiental

Necesidad de formación en	Valoración de 1 a 10
Educación ambiental	7,8
Formación básica general sobre medio ambiente	7,6
Comunicación ambiental	7,5
Energías renovables	7,2
Residuos	7,1
Eficiencia energética	7,1
Sistemas de gestión ambiental	6,9
Legislación medioambiental	6,8
Contaminación de las aguas	6,8
Contaminación de la atmósfera	6,6
Contaminación de los suelos	6,5
Mejores tecnologías disponibles	6,1
Estudio de impacto ambiental	6,1
Contaminación por ruidos y vibraciones	6,0
Análisis de riesgos ambientales	5,9
Auditorías ambientales	5,8
Responsabilidad social empresarial - RSE	5,7
Sistema de compra verde	3,4
Análisis del ciclo de vida del producto	2,9
Ecodiseño	2,8
Sistemas de ecoetiquetado	2,3

(Fuente: Informe Empleo Verde en una Economía Sostenible, 2010: 216).

*“Como era de esperar, la formación en EA (diseño de unidades didácticas, puesta en marcha de campañas de sensibilización, etc.) resulta una necesidad básica en los trabajadores del sector (valoración media de 7,8). Otras materias altamente relacionadas con el ámbito competencial del educador y del informador ambiental, como la formación básica en medio ambiente (7,6) y la comunicación ambiental (7,5), fueron, asimismo, bien valoradas. Por detrás de éstos figuran, en una posición destacada, temáticas muy acordes con los principales aspectos tratados en las campañas de educación y sensibilización ambiental institucionales: energías renovables (7,2), residuos (7,1) y eficiencia energética (7,1). (Fundación Biodiversidad, OSE; 2010: 216)*

En la tabla 3.5 mostramos un análisis DAFO sobre el sector que hemos resumido del citado informe.

**TABLA 3.5.**  
Análisis DAFO del sector de educación e información

DEBILIDADES	AMENAZAS
Escasa capacidad de oferta Elevada dependencia de la financiación pública Falta de formación y cualificación en las nuevas tecnologías de información Falta de un modelo de negocio on-line	Crisis económica Intrusismo de empresas en el ámbito de la EA
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Incremento del asociacionismo empresarial Factor que ha contribuido al reconocimiento del perfil profesional del educador ambiental y que ha conferido una mayor estructuración al sector.	Políticas públicas Información ambiental Incorporación de nuevos agentes a los demandantes de servicios de EA Mayor concienciación ambiental del público en general Desarrollo de nuevos productos y servicios ecológicos Potencial de los nuevos medios de información

(Fuente: Elaboración propia, resumen del Análisis DAFO realizado en el Informe Empleo Verde en una Economía Sostenible, 2010: 219)

En el informe de Sostenibilidad 2009 del OSE (p 405), y en relación al indicador Educación para la Sostenibilidad (englobado dentro de la Gobernanza)...*“una de las mayores dificultades que se han venido constatando ha sido establecer mecanismos de seguimiento del alcance de las acciones y el avance real de los programas de educación para el desarrollo sostenible. En España el mayor número de iniciativas que se vienen desarrollando en este campo siguen utilizando la denominación de EA”*.

### 3.2. Perspectiva Europea del Impacto del Medio Ambiente en el Empleo

En la Unión Europea, las relaciones entre medio ambiente y empleo han sido apoyadas ya desde los años noventa, especialmente con el V Programa de Acción Ambiental Hacia un desarrollo sostenible (período 1992-2000), que se ha visto reforzado por el VI Programa *El futuro en nuestras manos* (período 2001-2012) e importantes políticas comunitarias, como la Estrategia de Lisboa de 2000, sobre crecimiento, competitividad y empleo (renovada en 2005), la cual veía en las tecnologías ambientales “un importante potencial a favor de la economía, el Medio Ambiente y el empleo”, así como la Estrategia de Gotemburgo de 2001 sobre Desarrollo Sostenible de la UE, revisada en 2006.

Son, en definitiva, procesos de integración ambiental, políticas ambientales cada vez más exigentes con los principios de sostenibilidad que deben generar un nuevo despegue del empleo. Actualmente, las relaciones ambientales-laborales se refuerzan estratégicamente, o al menos así lo deberían de hacer, para hacer frente a la crisis económica y orientar el cambio de modelo de desarrollo por sendas sostenibles.

Este reconocimiento y apoyo se ha reflejado también en la Estrategia UE 2020: *“La salida de la crisis debería ser el punto de entrada en una nueva economía social de mercado sostenible, más inteligente y más respetuosa del Medio Ambiente, en la que nuestra prosperidad reposará en la innovación y en una mejor utilización de los recursos, y cuyo principal motor será el conocimiento. Estos nuevos hilos conductores deberían permitirnos explotar nuevas fuentes de crecimiento sostenible y crear nuevos*

*puestos de trabajo a fin de compensar el aumento de las tasas de desempleo que nuestras sociedades van, sin duda, a conocer en los años venideros.”*

Fruto de estas estrategias nacen las numerosas normativas actuales europeas, entre las que se pueden citar algunas, como las relacionadas con el diseño ecológico, prevención y control integrados de la contaminación, residuos de aparatos eléctricos o electrónicos y sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, ecoetiqueta, ecogestión y ecodiagnóstico, y, con la emisión de gases de efecto invernadero, el registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), leyes como la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, o la Ley 45/2007 para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural.

Una de las prioridades del Fondo Social Europeo (FSE) para el periodo 2007-2013 constituye el cuidado y respeto al medioambiente y continuar con las acciones de sensibilización y formación en capacidades y contenidos medioambientales. En el Tratado de la Unión Europea la protección y mejora del medioambiente se integra en el conjunto de las políticas y actividades comunitarias.

La Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001) ya mencionaba la importancia de crear una economía próspera, innovadora, rica en conocimientos, competitiva y eficiente desde el punto de vista ecológico que proporcione altos niveles de vida y un empleo pleno y de calidad para toda la Unión Europea.

La creciente evidencia de los efectos globales del cambio climático y de la necesidad de poner en marcha políticas de adaptación y mitigación del cambio climático ha provocado uno de los mayores impulsos de las políticas de empleo verde a escala mundial. A partir del momento en que los representantes de las industrias más intensivas en emisiones de gases de efecto invernadero utilizaron sistemáticamente el argumento de la pérdida de empleos para justificar su resistencia a reducir las emisiones, se desarrollaron un gran número de estudios que demostraban las fuertes necesidades de empleo que se derivaban del cumplimiento de los acuerdos internacionales sobre cambio climático.

Los organismos internacionales han venido profundizando en su apoyo a la creación de empleos verdes. En 2009, en el contexto de una fuerte crisis sistémica global, el PNUMA y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han lanzado su propuesta de un Nuevo Acuerdo Verde Global, cuyos objetivos serían tres:

- 1) Contribuir significativamente a la reactivación de la economía global, a la conservación y creación de empleos, y a la protección de los grupos vulnerables.
- 2) Promover el crecimiento sostenible e incluyente y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, especialmente el de acabar con la pobreza extrema para 2015.
- 3) Reducir la dependencia del carbono y la degradación de los ecosistemas, que son riesgos clave en el camino hacia una economía mundial sostenible.

En el debate que existe en la Unión Europea coexisten dos argumentos que se contradicen y que han existido en los debates mantenidos en la elaboración de los programas europeos de medio ambiente:

- La política medioambiental produce costes administrativos innecesarios para las empresas, incentiva las deslocalizaciones hacia países con menores estándares medioambientales y crea desempleo.
- La industria medioambiental y las energías renovables son los sectores que acabarán con el desempleo en Europa. (Márquez, 2008)

En este sentido y para dilucidar argumentos en este debate, en el año 2007 se realiza un estudio (*“Links between the environment, economy and jobs”*, realizado en el 2007 por GHK, Cambridge Econometrics y el Instituto Europeo de Política Ambiental) para evaluar el significado para la economía del medioambiente en términos de creación de empleo en la dimensión europea. Algunas de las conclusiones principales del informe son (Márquez, 2008.; GHK, 2007: 19-23):

- *“La política medioambiental contribuye al transvase de mano de obra de los sectores más contaminantes al sector medioambiental y a sectores menos contaminantes.*
- *Los efectos sobre el empleo son marginalmente positivos (trasvase hacia sectores con alta intensidad de mano de obra).*
  - Ejemplos:*
    - *Reducción del 10% del consumo energético mediante inversión en tecnologías energéticas más eficientes \_ 137.000 empleos adicionales.*
    - *Reducción del 10% del consumo de agua \_ 5.500 empleos adicionales.*
    - *Sustitución de un 10% de la producción de energía convencional por energía renovable 58.200 empleos adicionales.*
- *La política medioambiental es responsable de un porcentaje relativamente pequeño de los costes (menos que un 2% anual del valor de la producción).*
- *No hay evidencia de que la política medioambiental tenga un efecto substancial sobre la competitividad ni sobre las deslocalizaciones.*
- *El coste de aplicación de las políticas medioambientales tiende a disminuir (excepto para la industria de las refinerías).*
- *La política medioambiental también puede beneficiar a las empresas, puesto que incita a la eficiencia energética y de recursos”.*

Desde la Dirección General de Medio Ambiente de la Unión Europea se resumen los planteamientos de la UE así (Márquez, 2008):

*En el contexto de la UE las medidas para la generación de empleo son:*

- *Adopción y aplicación efectiva de medidas y estándares medioambientales.*
- *Internalización de los costes medioambientales en los precios (medidas fiscales e instrumentos de mercado).*
- *Desarrollo de instrumentos financieros para promocionar el sector medioambiental*
- *Información a los consumidores y promoción de los productos y servicios medioambientales.*

*En cuanto a las medidas fiscales medioambientales, podríamos apuntar las siguientes:*

- *Como la carga impositiva se concentra en el consumo de los productos más ineficientes desde el punto de vista medioambiental...*
- *Se puede aligerar la carga impositiva sobre el trabajo (impuestos y seguridad social), promocionando así el empleo.*
- *Son doblemente beneficiosas: favorecen el empleo y el medioambiente*
- *Condiciones:*
  - *Moderación salarial e impuestos sobre el trabajo significativos como punto de partida.*
  - *Estabilidad a largo plazo en la recaudación de los impuestos medioambientales.*

*En cuanto a la promoción de la eco-innovación cabe establecer:*

- *Potencial para crear empleo si está orientada a mejorar la gestión de los recursos, mejorar la eficiencia.*
- *Beneficio para el medioambiente y beneficio para la competitividad de las empresas*
- *‘First-mover advantage’, particularmente en los mercados emergentes.*
- *No solamente el sector medioambiental sino cualquier tecnología que mejore la eficiencia medioambiental.*

- *Sector medioambiental (productos y servicios) sería el más beneficiado.*

*¿Qué hace la UE para apoyar la Eco-innovación? Algunas medidas son las siguientes:*

- *Apoyo financiero a través de diversos fondos europeos.*
- *Plan de Acción Consumo y Producción Sostenible:*
  - *Nueva proposición de directiva sobre diseño ecológico.*
  - *“Green Public Procurement” (licitación pública medioambiental).*
  - *“Eco-label / EMAS”.*
- *ETAP (Plan de Acción para las Tecnologías Medioambientales).*
- *Otras medidas con efectos positivos sobre el sector medioambiental:*
  - *Adopción de legislación medioambiental.*
  - *Adopción de medidas fiscales en materia de energía.*
- *Además existe apoyo financiero a través de diversos fondos europeos:*
- *Uno de los temas prioritarios del FEDER y el Fondo de Cohesión es la “Ayuda a las pequeñas empresas para la promoción de productos y procesos de producción respetuosos del Medio Ambiente (introducción de sistemas efectivos de gestión medioambiental, adopción y utilización de tecnologías de prevención de la contaminación, integración de tecnologías limpias en los sistemas de producción de las empresas”.*
- *El Fondo Social Europeo tiene entre sus objetivos la formación e información de las PYMES en el área de las tecnologías medioambientales y la gestión medioambiental.*
- *El Programa Marco sobre la Competitividad y la Innovación (CIP): “Entrepreneurship and Innovation Programme” (EIP) y Energía Inteligente.*
- *El 7º Programa Marco para la Investigación (2007-13).*
- *Préstamos a través del Banco Europeo de Inversiones (BEI)”.*

Concluyendo, el posicionamiento de la UE en relación al tema se puede esquematizar en los siguientes puntos (Márquez) :

- *“Empleo y medioambiente están relacionados en la medida en que existe una estrecha dependencia entre “eco-nomía” y “eco-logía”.*
- *No existe evidencia de que las políticas medioambientales destruyan empleo. Su efecto sobre el empleo es neutro o ligeramente positivo.*
- *Las políticas medioambientales desembocan en mejoras tecnológicas y en un trasvase de la mano de obra de los sectores más contaminantes a los menos.*
- *Una política medioambiental eficiente (orientada hacia la eficiencia energética y de recursos) puede resultar beneficiosa para el medioambiente, para el empleo y para las empresas.*
- *Las medidas con más capacidad para crear empleo son la fiscalidad medioambiental y la promoción de la eco-innovación.*
- *El desarrollo del sector medioambiental y de la eco-innovación precisa de políticas integradas, incluyendo la enseñanza y la formación.*
- *La transformación de la economía a un modelo eficiente desde el punto de vista medioambiental repercute favorablemente en la calidad del trabajo y en la cohesión social”.*

### **3.3. Estrategias de Desarrollo Sostenible y de EA**

En sí misma podemos considerar que la aplicación del MSA es una Estrategia de EA, y nos proponemos también encontrar puntos de conexión con otras estrategias o Planes estratégicos de ámbito Europeo, Nacional y de la Comunidad Autónoma Andaluza, fundamentalmente, por ser elementos claves cara a la Institucionalización del MSA:

- VI Programa de Medio Ambiente.

- Década de una Educación para la Sostenibilidad de las Naciones Unidas.
- Libro Blanco de Educación Ambiental. Estrategia Nacional de Educación Ambiental.
- Estrategias Nacional y Andaluza de de Desarrollo Sostenible.
- Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EAdeA).

En síntesis, en los anexos 3.1 y 3.2 están algunos de los objetivos de las estrategias en materia de Medio Ambiente y de desarrollo sostenible en la UE y en España, respectivamente.

El esquema de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible (EADS) (Junta de Andalucía 2000) responde a las recomendaciones de la Cumbre de Río'92, de la Cumbre Río + 10, de Johannesburgo en 2002 (que debieran ser revisadas con las conclusiones de la recientemente celebrada Cumbre de Río + 20<sup>3</sup>, que ha puesto el acento precisamente en la Economía Verde como uno de los dos ejes fundamentales) y del Consejo Europeo de Gotemburgo de junio de 2001, donde se aprobó la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea e invitó a los Estados Miembros a que elaborasen sus propias estrategias nacionales de desarrollo sostenible. Estas recomendaciones hacen referencia a la necesidad de enfocar de forma equilibrada e integral las cuestiones relativas al Medio Ambiente y al desarrollo, y que sean los gobiernos regionales y locales los que expongan sus compromisos en el marco de una Agenda 21 por la sostenibilidad.

En el apartado de la participación ciudadana información y EA de la EADS, se acuerdan distintas orientaciones (Junta de Andalucía, *op. cit.*, p 74 :

*“17.02 Difundir los procesos y dinámicas ambientales, y su relación con el contexto social en diferentes escalas, ya sean estas locales, regionales o globales. Especialmente valiosos en este sentido son los catálogos de buenas prácticas.*

*17.03 Fomentar la importancia del consumo responsable y el desarrollo sostenible en la EA que se incorpora a la enseñanza reglada y no reglada..*

*17.06 Potenciar los canales de participación administrativa, empresarial, sindical, colectiva y ciudadana, para el impulso del desarrollo sostenible.*

*17.07 Aprovechar al máximo las potencialidades que, para el desarrollo de la EA, tienen los distintos agentes sociales y económicos, así como los medios de comunicación.*

*17.08 Adoptar medidas favorables al medio ambiente en los centros de trabajo, en función de sus características, facilitando a empresarios, trabajadores y sindicatos instrumentos de información, formación, participación y seguimiento en materia medioambiental”. (Ibíd., p 74)*

En el apartado de fomento de consumo responsable encontramos:

*“18.03 Fomentar las prácticas de reciclaje y reutilización tanto entre productores como entre consumidores, mediante campañas de sensibilización que adviertan sobre el despilfarro de envases y embalajes, energía, agua, alimentos y , en general, todos aquellos recursos no materiales o que parecen inagotables cuya importancia no siempre es percibida por la sociedad”. (Ibíd., p 76)*

La EAdeA, desde el año 2002 (Junta de Andalucía 2006: 16), *“plantea el desarrollo de un modelo de EA dirigido a la resolución de problemas ambientales y al trabajo en la perspectiva de un cambio de modelo social. Un modelo donde primen la solidaridad, la diversidad, la equidad, el desarrollo racional y el bienestar personal y colectivo frente a los valores actualmente hegemónicos, basados en las posesiones materiales, en el consumismo, en la uniformidad y en el mantenimiento de relaciones no respetuosas –de explotación-, con los demás y con el medio. En definitiva, un modelo que potencie una concepción de la persona y la sociedad más basada en el ser que en el tener”.* Así el Cambio Social resulta un principio básico.

---

<sup>3</sup> <http://www.fundacion-biodiversidad.es/rio20>

Nos referimos a algunas líneas de acción para ejemplificar su relación con la FPE y la implantación del MSA. Señalamos los puntos que se pueden encontrar en el documento de la estrategia.

Administración pública. (Junta de Andalucía, *Ibíd.* pp 65-68)

*“4. Desarrollar medidas que favorezcan la incorporación de la EA, como instrumento transversal, en todos los ámbitos de la gestión administrativa y en el desarrollo de programas dirigidos a la sociedad (asociaciones, agentes sociales, centros educativos, empresas...) con el objetivo de favorecer la ambientalización de las políticas públicas.*

*6. Satisfacer las necesidades formativas de la sociedad en temas de EA y medio ambiente a través de la creación de itinerarios formativos, materiales didácticos, nuevas titulaciones, cursos de FPO, seminarios monográficos, cursos a distancia...” (Ibíd, p 65)*

*“24. Introducir sistemáticamente en el diseño, desarrollo y evaluación de los programas de gestión ambiental procedimientos de toma de decisión participativos, buscando un amplio consenso social.” (Ibíd, p 67)*

*“37. Impulsar la elaboración de una relación de indicadores de EA que sirva de base para la evaluación de programas y proyectos.*

*38. Diseñar y aplicar los instrumentos de evaluación apropiados para conocer la validez de los programas y las campañas de educación, comunicación y participación ambiental que se realicen.” (Ibíd, p 68)*

Sistema Educativo (*Ibíd*, pp 69-72)

*50. “Promover la coordinación y la homologación de los sistemas reglados y no reglados de formación profesional en las especialidades de EA”. (Ibíd, p 69)*

Y en el punto 6.5 (*Ibíd* pp 81-84) dedicado a empresas, organizaciones empresariales y sindicatos encontramos 30 líneas de acción.

Queremos también hacer mención a la Decisión Nº 1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de julio de 2002 por la que se establece el Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente. El Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente, denominado «Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos», cubre el período comprendido entre el 22 de julio de 2001 y el 21 de julio de 2012. Establece unas prioridades en materia de medio ambiente con vistas a una respuesta comunitaria centrada en particular en:

1. El cambio climático.
2. La naturaleza y la biodiversidad.
3. El medio ambiente, la salud y la calidad de vida.
4. Los recursos naturales y los residuos.

Entre sus muy diversos cometidos el Programa pretende incitar al mercado a actuar a favor del Medio Ambiente y trabajar en asociación con las empresas. Las posibilidades de conseguir mejoras ambientales por medio de tecnologías, materiales y procesos de producción más respetuosos del medio ambiente son enormes, pero con frecuencia la falta de información y otros obstáculos comerciales impiden que las empresas, especialmente las PYMES, los apliquen. Así entre las acciones que se pretenden llevar a cabo se encuentran:

1. Fomentar una aplicación más amplia del sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS) y, además, elaborar medidas para aumentar el porcentaje de empresas que publican informes rigurosos y verificados por auditores independientes en los

que se presentan sus resultados en materia de desarrollo sostenible y de rendimiento ecológico.

2. Instaurar un programa de asistencia en el cumplimiento de la normativa con un apartado específico para las PYME.
3. Crear sistemas para recompensar el rendimiento ecológico de las empresas.
4. Impulsar acuerdos y compromisos voluntarios para alcanzar objetivos medioambientales claros.
5. Adoptar medidas especiales como parte de una política integrada sobre los productos para promocionar productos y procesos más ecológicos.

La importancia dada por los expertos en sostenibilidad al papel de la educación queda reflejada en el lanzamiento mismo de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible o, mejor, para un futuro sostenible (2005-2014), aprobada en la Resolución 57/254 por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de Diciembre de 2002. Tomando como referente el capítulo 36 del Programa 21 relativo al fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia, aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro (Brasil) en 1992. Se proclama el período de diez años que comienza el 1º de enero de 2005 Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Se designa a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) organismo rector de la promoción de la Década y le pide que prepare un proyecto de plan de aplicación internacional, en el que se aclare la relación de la Década con los proyectos educacionales en curso.

Si bien es verdad que no nos pasa desapercibido la enorme cantidad de críticas que ha recibido el término desarrollo sostenible. *“Cabe el riesgo de que el discurso del desarrollo sostenible sea una coartada perfecta para diluir los modelos de crecimiento desorbitado, y para enmascarar desigualdades bajo promesas genéricas de cambio irreal. El término sostenibilidad encuentra su origen en los debates institucionales de la Cumbre de Río, y legítima su estatus en Johannesburgo como una estrategia interna para institucionalizar la ambigüedad y para apaciguar los movimientos de protesta social”* (Benayas, Gutiérrez, Calvo; 2006: 32). Según Calvo y Gutiérrez (2006: 67), *“el discurso del desarrollo sostenible es un planteamiento que ha contribuido a diluir y a difuminar con bastante éxito todo el trabajo de sensibilización, de concienciación y de denuncia que de manera silenciosa venían construyendo los movimientos sociales pro-ambientales en las últimas décadas, y, en tiempos aún más recientes, los profesionales de la EA. Un esfuerzo estéril, fruto de la inutilidad que acarrea la retórica cambiante de los conceptos”*.

El propio documento de la Unesco admite una pluralidad de modelos de desarrollo sostenible. El objetivo general del Decenio consiste en integrar los principios, valores y prácticas del desarrollo sostenible en todas las facetas de la educación y el aprendizaje. Esta iniciativa educativa fomentará los cambios de comportamiento necesarios para preservar en el futuro la integridad del medio ambiente y la viabilidad de la economía, y para que las generaciones actuales y venideras gocen de justicia social.

La Unesco ha puesto en marcha diversas iniciativas en relación a la década para promover y mejorar la integración de la EDS en las estrategias nacionales y en los planes de acción en todos los niveles y sectores educativos de todos los países. Ha puesto en circulación diferentes recursos como se puede observar en el anexo 3.3.

Hoy en día, el desarrollo de actividades relacionadas con el medio ambiente está cada vez más dirigido por las necesidades creadas por la legislación ambiental, si bien las iniciativas de sostenibilidad, en general, y las generadoras desde un ámbito territorial/regional/local son cada vez más significativas.

### 3.4. El Medio Ambiente y las Cualificaciones Profesionales

---

Desde el 1 de enero de este año 2011, ha entrado en vigor la CNO-11 (Clasificación Nacional de Ocupaciones), que sustituye a la CNO-94. A su vez esta revisión es reflejo de la que se ha realizado a nivel internacional (CIUO-08) Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones. En el Real Decreto 1591/2010 por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011, cabe destacar las nuevas ocupaciones relacionadas con los sectores del Medio Ambiente y de las TIC. La ocupación bajo el epígrafe 2326 hace referencia por primera vez a los Profesionales de la EA, lo cual supone un avance fruto del reflejo de una demanda social creciente.

Aunque como bien se especifica también en el texto:

*"Es necesario aclarar que una clasificación es una relación de categorías ordenada según determinados criterios, que obliga a veces a tomar decisiones por convenio con el fin de hacer operativo el uso de la clasificación, tanto a nivel internacional como en su adaptación nacional. Por ello esta clasificación, desde el punto de vista conceptual, no implica el reconocimiento ni la regulación de cualquier ocupación, ya que esa es competencia de la autoridad nacional correspondiente."*

*"La inclusión de una ocupación en una determinada categoría de la clasificación no implica reconocimiento alguno en términos de nivel de competencias de esa ocupación a nivel nacional, ni reconoce similitudes entre ocupaciones clasificadas en una misma categoría."*

En el caso de la EA, es necesario avanzar en los aspectos legales, en la titulación y en la colegiación; así como en la creación de un convenio colectivo específico. La inclusión en este catálogo de clasificaciones permite a los educadores ambientales inscribirse como tales para demandas de empleo, y a las empresas a solicitar estos profesionales de cara a la contratación.

Estudios recientes (MTAS, 2008; Fundación Biodiversidad, OSE, 2010) estudian áreas de actividad ambiental que la OCDE y Eurostat publicaron en 1999 en una tabla en la que se definían las categorías de empleo verde. Esta clasificación, relacionada con la llamada "industria ambiental", ha sido la referencia más frecuentemente utilizada para la clasificación de las actividades verdes. Las áreas de actividad ambiental que se analizan son:

1. Tratamiento y depuración de aguas residuales
2. Gestión y tratamiento de residuos:
  - Gestión de residuos urbanos
  - Gestión de residuos peligrosos
  - Gestión de construcción y demolición
  - Recuperación, reciclaje y valorización de residuos (papel/cartón, vidrio, plástico, metales, aceites, vehículos fuera de uso, pilas y material metálico y electrónico)
3. Producción de energías renovables:
  - Energía eólica
  - Energía solar fotovoltaica
  - Energía solar térmica
  - Aprovechamiento energético de la biomasa
  - Producción de biocarburantes
  - Otro tipo de energías renovables
4. Gestión de espacios naturales protegidos
5. Gestión de zonas forestales
6. Servicios ambientales a empresas y entidades

- Consultoría ambiental
  - Ingeniería ambiental
  - Auditoría ambiental
7. Educación e información ambiental
8. Agricultura y ganadería ecológicas.

Además, se podrían incluir:

- Actividades internas de protección ambiental en la empresa.
- Actividades medio ambientales en el sector público

El estudio del MTAS señala la existencia de ochenta y dos ocupaciones consideradas específicamente medioambientales. En cada una de las ocupaciones analizadas se recoge la siguiente información:

- Definición de la ocupación
- Perfil ocupacional
- Perfil formativo
- Maquinaria y utillaje que utiliza.
- Legislación.
- Empleo en la ocupación.
- Ocupaciones relacionadas.
- Observaciones.

Recientemente se ha publicado un Real Decreto<sup>4</sup> (1675/2010, de 10 de diciembre) que modifica otro de 2008 por el que se regulaban los certificados de profesionalidad y los Reales Decretos por los que se establecen certificados de profesionalidad de distintas familias profesionales que se incluyen en el Repertorio Nacional de Certificados de Profesionalidad, con objeto de facilitar la implantación y desarrollo de dichos certificados.

Por la relación que tiene con nuestra investigación, vamos a explorar las cualificaciones profesionales de la familia seguridad y medio ambiente.

La Familia Profesional de Seguridad y Medio Ambiente se divide en tres áreas de competencia diferenciadas:

- Gestión Ambiental.
- Seguridad.
- Prevención de riesgos.

En la tabla 3.6 se muestran las distintas cualificaciones profesionales y los RD que las regulan.

**TABLA 3.6.**  
Cualificaciones profesionales de la familia seguridad y medio ambiente

<b>Nivel 1</b>	
SEA406_1 Limpieza en espacios abiertos e instalaciones industriales.	Real Decreto 1179/2008
<b>Nivel 2</b>	
SEA026_2 Operación de estaciones de tratamiento de aguas.	Real Decreto 295/2004

<sup>4</sup> [http://www.sepe.es/contenido/empleo\\_formacion/formacion/formacion\\_para\\_el\\_empleo/formacion\\_profesional\\_para\\_el\\_empleo/pdf/BOE-A-2010-20148.pdf](http://www.sepe.es/contenido/empleo_formacion/formacion/formacion_para_el_empleo/formacion_profesional_para_el_empleo/pdf/BOE-A-2010-20148.pdf)

SEA027_2 Gestión de residuos urbanos e industriales.	Real Decreto 295/2004
SEA028_2 Servicios para el control de plagas.	Real Decreto 295/2004
SEA029_2 Vigilancia y seguridad privada.	Real Decreto 295/2004
SEA129_2 Extinción de incendios y salvamento.	Real Decreto 1087/2005
SEA130_2 Guarderío rural y marítimo.	Real Decreto 1087/2005
SEA183_2 Cometidos operativos básicos y de seguridad militar.	Real Decreto 1228/2006
SEA492_2 Mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones susceptibles de proliferación de microorganismos nocivos y su diseminación por aerosolización.	Real Decreto 1223/2010
SEA531_2 Adiestramiento de base y educación canina.	Real Decreto 1037/2011
SEA532_2 Operaciones de vigilancia y control en el entorno acuático e hiperbárico	Real Decreto 1037/2011
SEA533_2 Operaciones subacuáticas de búsqueda y recuperación de víctimas y objetos siniestrados.	Real Decreto 1037/2011
SEA534_2 Prevención de incendios y mantenimiento	Real Decreto 1037/2011
SEA595_2 Operaciones de vigilancia y extinción de incendios forestales y apoyo a contingencias en el medio rural	Real Decreto 1031/2011
<b>Nivel 3</b>	
SEA030_3 Control y protección del medio natural.	Real Decreto 295/2004
SEA131_3 Prevención de riesgos laborales.	Real Decreto 1087/2005
SEA251_3 Gestión de servicios para el control de organismos nocivos.	Real Decreto 814/2007
SEA493_3 Control de la contaminación atmosférica.	Real Decreto 1223/2010
SEA494_3 Control de ruidos, vibraciones y aislamiento acústico.	Real Decreto 1223/2010
SEA252_3 Interpretación y educación ambiental.	Real Decreto 814/2007
SEA535_3 Gestión de emergencias acuáticas en aguas continentales.	Real Decreto 1037/2011
SEA536_3 Gestión y coordinación en protección civil y emergencias.	Real Decreto 1037/2011
SEA537_3 Instrucción canina en operaciones de seguridad y protección civil.	Real Decreto 1037/2011
SEA596_3 Coordinación de operaciones en incendios forestales y apoyo a contingencias en el medio rural.	Real Decreto 1031/2011
SEA597_3 Gestión ambiental.	Real Decreto 1031/2011

(Fuente: INCUAL<sup>5</sup>)

El R.D. 34/2008 de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, establece que el SPEE, con la colaboración de los futuros CRN serán los encargados de elaborar y actualizar dichos certificados. El CRN de Los Realejos (Santa Cruz de Tenerife) es el encargado por parte del SEPE de la elaboración de los certificados del área de medioambiente de la Familia Profesional de

<sup>5</sup> [http://www.educacion.gob.es/educa/INCUAL/ice\\_CualCatalogo\\_SEA.html](http://www.educacion.gob.es/educa/INCUAL/ice_CualCatalogo_SEA.html)

Seguridad y Medio Ambiente. Este CRN, además, ha colaborado en la fase 2 (Capítulo 8) de esta investigación.

Llama la atención que dentro de la familia se hayan incluido cualificaciones profesionales que aparentemente poco o nada tienen que ver con el Medio Ambiente y, por otro lado, existen cualificaciones profesionales muy directamente ligadas con el medio ambiente que están incluidas en otras familias profesionales. Así, por poner algunos ejemplos más relevantes, encontramos, dentro de la familia profesional Agraria:

- AGA225\_2 Agricultura ecológica. Real Decreto [665/2007](#).
- AGA227\_2 Ganadería ecológica. Real Decreto [665/2007](#).

Dentro de la familia profesional Energía y Agua:

- ENA190\_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas. Real Decreto [1228/2006](#).
- ENA261\_2 Montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas. Real Decreto [1114/2007](#).
- ENA193\_3 Gestión del montaje y mantenimiento de parques eólicos. Real Decreto [1228/2006](#).
- ENA263\_3 Organización y proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas. Real Decreto [1114/2007](#).
- ENA264\_3 Organización y proyectos de instalaciones solares térmicas. Decreto [1114/2007](#).
- ENA359\_3 Gestión de la operación en centrales termoeléctricas. Real Decreto [1698/2007](#).

Dentro de la familia profesional Sanidad:

- SAN490\_3 Salud ambiental y seguridad alimentaria. Real Decreto [140/2011](#).

En total son unas 43 las cualificaciones profesionales que tienen que ver con el Medio Ambiente. Se recogen en el cuadro 3.2.

**CUADRO 3.2.**  
Cualificaciones profesionales relacionadas con el Medio Ambiente

- Operación de estaciones de tratamiento de aguas. SEA-N2- 540h.
- Recuperación de lejíjas negras y energía. QUI-N2-450 h.
- Montaje y mantenimiento de redes de agua. ENA-N2-450 h.
- Montaje y mantenimiento de redes de agua. ENA-N2-450 h.
- Organización y control del montaje y mantenimiento de redes e instalaciones de agua y saneamiento. ENA-N3-480 h.
- Gestión de residuos urbanos e industriales. SEA- N2-520 h.
- Limpieza en espacios abiertos e instalaciones industriales. SEA- N1-210 h.
- Gestión del montaje y mantenimiento de parques eólicos. ENA-N3-570 h.
- Montaje y mantenimiento de redes de gas. ENA-N2-420 h.
- Gestión del montaje y mantenimiento de redes de gas. ENA-N3-510 h.
- Montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas. ENA-N2-540 h.
- Organización y proyectos de instalaciones solares térmicas. ENA-N3-570 h.
- Gestión de la operación en centrales termoeléctricas. ENA-N3-750 h.
- Montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas. ENA-N2-450 h.
- Organización y proyectos de instalaciones solares fotovoltaicas. ENA-N3-570 h.
- Gestión de la operación en centrales hidroeléctricas. ENA-N3-570 h.

- Eficiencia energética de edificios. ENA-N3-870 h.
- Control y protección del medio natural. SEA-N3-600 h.
- Servicios para el control de plagas. SEA-N2-370 h.
- Gestión de servicios para el control de organismos nocivos. SEA-N3-510 h.
- Mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones susceptibles de proliferación de microorganismos nocivos. SEA-N2-210 h.
- Operaciones en incendios forestales y apoyo a emergencias en el medio rural. SEA N2
- Coordinación de operaciones en incendios forestales. SEA-N3-420 h
- Actividades auxiliares en conservación y mejora de montes. AGA-N1-270 h.
- Repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas. AGA-N2-420 h
- Jardinería y restauración del paisaje. AGA-N3-510 h.
- Tratamientos agroquímicos y biológicos. AGA-N2-480 h.
- Gestión de calidad. SEA-N3- 510 h.
- Gestión ambiental. SEA-N3- 510 h.
- Control de la contaminación atmosférica. SEA-N3-540 h
- Control de ruidos, vibraciones y aislamiento acústico. SEA-N3-360h.
- Interpretación y educación ambiental. SEA-N3-510 h.
- Guía por barrancos secos o acuáticos. AFD-N2-570 h.
- Guía por itinerarios en bicicleta. AFD-N2-450 h.
- Guía en aguas bravas. AFD-N2-690 h.
- Guía por itinerarios de baja y media montaña. AFD-N2-570 h.
- Tecnificación en espeleología . AFD-N2-510 h.
- Guía por itinerarios ecuestres en el medio natural. AFD-N2-600 h
- Balizamiento de pistas, señalización y socorrismo en dominios esquiables. AFD-N2-390 h
- Socorrismo en espacios acuáticos naturales. AFD-N2-360 h.
- Alojamiento rural. HOT-N2-540 h.
- Guarda de refugios y albergues de montaña. HOT-N2-660 h
- Agricultura ecológica. AGA-N2-600 h.

(Fuente: Elaboración propia).

Lo anterior pone en evidencia que no se han tenido en cuenta los criterios de ordenación de las actividades ambientales propuestas por los organismos internacionales, sino que se han seguido otros criterios fruto de la ordenación del tejido productivo.

La Comisión Europea ubica nuevos yacimientos de empleo en los ámbitos de «Gestión de residuos», «Gestión del agua», «Protección y mantenimiento de zonas naturales» y «Control de la contaminación y gestión medioambiental». España ha añadido como un nuevo yacimiento de empleo «La prevención de riesgos laborales» como ámbito de especial importancia en nuestro contexto... (INCUAL, 2007)

### 3.4.1. Revisión histórica de la EA en relación a la Formación Profesional

Qué duda cabe que, en cierta medida, la historia de la EA en relación a la Formación Profesional es también la historia de la EA. Una visión a la EA contemporánea de hoy día nos hace que ver que no es la única fuente de solución a los problemas que se plantean desde la perspectiva de la sostenibilidad. Alcanzar los retos que se nos plantean desde el Libro Blanco de EA pasa por imbricar esta estrategia con otras que se refieren a la gestión ambiental, como ya hemos indicado en varias ocasiones.

En la década de los 80, algunas Universidades ofrecían cursos de EA que con carácter interdisciplinar abordaban la relación con el Medio Ambiente y su conservación desde la pedagogía, la sociología, la economía, geografía, ecología, filosofía, la psicología y otras disciplinas. También desde la perspectiva de la Animación Sociocultural o del Monitor de Tiempo Libre se iba incorporando la educación

ecológica como uno de los pilares básicos de la formación, si bien gran parte de los contenidos y metodologías han tenido fundamentalmente que ver con actividades al aire libre, acampadas, senderismo y defensa de la naturaleza.

A lo largo de estas décadas recientes se ha ido demandando la existencia de educadores ambientales profesionales con una sólida formación en muy diversos ámbitos y disciplinas que aborden esta ineludible necesidad. La inclusión de asignaturas transversales en las licenciaturas y grados universitarios es una prueba de esta demanda. También las universidades han ido concretando, sistematizando y profundizando en sus ofertas formativas de especialización profesionalizante en este ámbito: ya como títulos propios (Máster de Educación Ambiental de la UNED, Máster Espacios Naturales Protegidos de la Fundación González Bernáldez); ya como títulos oficiales en formato doctorado con diploma de estudios avanzados (Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental, coord. por la UAM); ya como másteres oficiales adaptados al formato Bolonia (Máster Interuniversitario Andaluz de EA). Con una mayor o menor proyección hacia objetivos propiamente investigadores, todas las ofertas formativas han contribuido ineludiblemente a fomentar la cualificación profesionalizante de los educadores ambientales en España.

En los niveles previos, la sostenibilidad está adquiriendo importancia como área, para la que se demandan profesionales e impregna poco a poco la cultura, a lo que se está contribuyendo desde las Familias Profesionales, especialmente a través de la integración de la Sensibilización Ambiental.

El hecho más relevante en el campo de la FPE consiste en los procesos de formalización, estructuración e institucionalización (Casal, Colomé y Comas, 2003: 73-74).

- Institucionalización: supone un papel creciente de la implicación de las Instituciones públicas asumiendo esta formación lo que supone una estabilidad en la financiación, la exhaustividad de la oferta y reconocimiento social por parte de los agentes sociales.
- Estructuración: hecho resultante de la institucionalización, ordenación de la formación en un sistema de niveles regulados y consiste también en la certificación o reconocimiento. Supone identificar niveles internos de instrucción y explicitar un catálogo de la oferta formativa.
- Formalización: efecto final del proceso de estructuración sobre las mismas acciones formativas. Supone la definición e implementación de las unidades o módulos de formación, regulación y tramitación de los accesos a la formación, introducir indicadores de logro y evaluación, identificación de los centros emisores de formación y establecimiento de requisitos mínimos, y caracterización de los agentes educativos como principales elementos.

Las necesidades educativas que el reto medioambiental impone tienen al menos, cinco dimensiones (INEM, 2003a), relacionadas con sendas fuerzas económicas e institucionales, entre las que destaca:

*“El cambio en el paradigma tecnológico conlleva una nueva cultura del trabajo y la adaptación de las habilidades de todos los trabajadores de la organización. La sensibilización y la cualificación medioambiental tenderán a alcanzar a la práctica totalidad de las plantillas, con las consiguientes exigencias educativas que todo el cambio de rutinas requiere”.*

Si bien en los últimos años la EA está experimentando un crecimiento importante, la profesionalización del educador ambiental continúa siendo una asignatura pendiente, y no hay que perder de vista que son muchas las competencias que se le asignan dentro de su perfil profesional ya que: *“...más que memorizar contenidos interesa resolver problemas, cambiar hábitos, reforzar actitudes o desarrollar una capacidad crítica de los agentes en formación ante su realidad más*

*inmediata. Por eso, se les pide: capacidad de respuesta ante imprevistos, espíritu de aventura, habilidad negociadora, talante democrático, flexibilidad en la toma de decisiones; habilidad para motivar, para liderar grupos y estimular la cooperación; capacidad de autocrítica, habilidad para asumir fracasos y optimismo; cierto dominio conceptual sobre diferentes disciplinas; cualificación educativa y dominio de estrategias de planificación, investigación y evaluación, optimización de recursos y coherencia ambiental” (Gutiérrez Pérez, 2003: 24).*

Hemos encontrado alguna investigación sobre los distintos tipos de formación profesional y su utilidad, diferentes percepciones de la formación recibida (Alonso, 2000), o sobre la evaluación de programas de formación de formadores en el contexto de la formación para la empresa y en la que se estudia el contexto de actuación del formador en FPO (Ruiz Bueno, 2002: 2):

*“... en muchas ocasiones estos programas formativos se diseñan sin tener en cuenta la participación de todos los implicados, (participantes, docentes, responsables de formación, directores y gestores de los programas, sindicatos, administración, etc.), así como una cierta consideración burocrática de los mismos, en la que los aspectos formales y administrativos pueden llegar a ser lo más importante”(...*  
*“ los programas suelen estar muy centrados en formar a un formador en cuestiones técnicas, pero poco en competencias culturales y contextual, es decir en las actitudes de reflexión e innovación que son tan necesarias en este contexto tan cambiante cual es el de la formación en y para la empresa. Los programas y acciones de formación, para que sean de calidad, deben potenciar estas capacidades, además de las propias de diseño, desarrollo y evaluación de la formación”.*

Desde la formación, y teniendo en cuenta la especificidad de este ámbito como sector de servicios, con sus características propias e integradas en el campo de las ciencias sociales, podríamos definir calidad como la conjunción de tres dimensiones o niveles (INEM b; Domínguez y Lozano, 2003: 57-59):

- a) *“Calidad normativa y de conformidad de la formación, que plantea la necesidad de que el formador y la formación posea unos contenidos mínimos (conceptos, habilidades y destrezas, y actitudes y valores) y unas técnicas o estrategias básicas metodológicas...*
- b) *Calidad de la formación a través de la adaptación de los contenidos a las necesidades y expectativas y motivaciones vitales y de formación de la comunidad educativa...*
- c) *La calidad como creación de expectativas y motivaciones personales, profesionales a través de la creación de actitudes y conocimiento...”*

*“Una formación de calidad sería aquella que además de poseer unos niveles técnicos suficientes y capaz de adaptarlos a cada escenario organizativo de formación, comunidad educativa y alumnado, posibilita la creación de nuevas necesidades y expectativas personales, sociales y de desarrollo / promoción profesional, generando en los formandos la capacidad de transferencia de los conocimientos para aprender a desaprender, y el impacto organizacional y social de la misma (promoción social y profesional, lucha contra la desigualdad y la marginación), y ofrece oportunidades de crecimiento y mejora (promoción, primera oportunidad ante el fracaso escolar/social, desarrollo tecnológico y de formación para poder adaptarse al cambio distintos sectores poblacionales, etc ...)”.*

Uno de los desafíos es cómo hacer frente a la integración del Desarrollo Sostenible (UNESCO, 1998: 42-43), Michael Härte, sociólogo y miembro del Comité Científico del Instituto Federal para la Formación Profesional de Berlín, expresa en el capítulo dedicado a la EA y a la formación:

*“La protección ambiental efectiva es algo más que aplicar conocimientos tecnológicos y el cumplimiento de normativa. Para actuar con integridad ambiental, es de la máxima importancia que los individuos comprendan las consecuencias de sus propias acciones.*

*Una de las metas de la formación profesional, siempre, es desarrollar la personalidad de los jóvenes. Esto es algo en donde la EA orientada a la ocupación es particularmente efectiva a causa de su compromiso hacia la tarea trans-curricular de conservar los recursos naturales sin los cuales la vida no podría existir. Visto en este contexto, desarrollar competencias ambientales en relación a una ocupación determinada debería ser entendida como una meta general y superordinada de la formación profesional y ser oficialmente establecida como tal. En este sentido la EA es una parte integral de la formación profesional.*

*Los profesores y los formadores desempeñan una función importante y sobresaliente. Las demandas puestas sobre ellos se extienden más allá de su competencia tradicional de su materia porque su función, como modelo, cambia cuando consideramos la protección ambiental. Lo que se les requiere es la mayor coherencia posible entre lo que se enseña en relación al medio ambiente y las propias acciones de los profesores o formadores. La formación de formadores es por lo tanto un prerrequisito para tener éxito en la transmisión de información ambiental específica en la formación profesional inicial”.*

En este documento se señala también que CEDEFOP desarrolló en 1997 una investigación enfocada a las nuevas cualificaciones y necesidades de formación en el campo del Medio Ambiente y más recientemente (2012) el mismo organismo ha realizado una investigación sobre “Green skills and environmental awareness in vocational education and training<sup>6</sup>”. En él se advierte que, para los cambios estructurales necesarios en la economía actual, las competencias y empleos verdes tienen un papel protagonista, pero se han de basar en una toma de conciencia de los “tomadores de decisiones” y de los proveedores de formación”. Los esfuerzos para potenciar una economía verde han de ser asumidos por los estados miembros y principalmente por los proveedores de formación profesional y por los agentes sociales. Aunque este estudio se ha realizado en 8 países y a partir de 9 ocupaciones, resulta esclarecedor en torno a los desafíos y dificultades para esta adaptación necesaria a una economía verde y al desarrollo de las competencias necesarias. Las dificultades que se señalan en el informe tienen que ver con la falta de demanda de nuevas cualificaciones por parte de los trabajadores y con la incertidumbre que rodea las regulaciones y políticas ambientales necesarias.

Pero veamos más informes y programas que a lo largo de la historia reciente han aportado una evolución en torno a la EA y a la EFTP.

En el marco de las actividades del Programa Internacional de EA (PIEA) de la UNESCO – PNUMA y con el fin de estimular la reflexión sobre la necesidad, importancia y lugar que ocupa la EA en la formación técnica y profesional y de ofrecer sugerencias generales para la incorporación de la EA a la Formación Profesional Grabe (1995: 57) señala:

*“Los aspectos ambientales (quizás con excepción de la seguridad y salud en el trabajo) han sido frecuentemente olvidados en la educación técnica y profesional en el pasado. No se les han concedido un lugar destacado dentro de la formación del profesor para dicha educación. Es de la mayor importancia para las futuras promociones de personal técnico que dicha carencia sea subsanada. Esto significa, en primer lugar, que los programas de formación de profesores deben ser renovados y revisados para que la EA ocupe el lugar que le corresponde”.*

En octubre de 2004 la UNESCO auspició un Encuentro Internacional de Expertos sobre “Aprendizaje para el Trabajo, Ciudadanía y Sostenibilidad”<sup>7</sup> como una manera de evaluar los progresos realizados

---

<sup>6</sup> <http://www.cedefop.europa.eu/EN/publications/20092.aspx>

<sup>7</sup> [http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL\\_ID=38169&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=38169&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

desde el Segundo Congreso Internacional sobre Enseñanza y Formación Técnica y Profesional (EFTP) que tuvo lugar en Corea en abril de 1999.

Tuvo lugar en Bonn y fue organizado por el Sector Educación de la UNESCO, París, y la UNESCO-UNEVOC, Bonn, y el Ministerio Federal Alemán de Educación y la Investigación. En ella también se adoptó la denominada declaración de Bonn<sup>8</sup>.

Las discusiones en torno al tema central (la Formación y el Aprendizaje Permanente, un puente al futuro) condujeron a la conclusión de que resulta necesario un nuevo paradigma en relación al modelo de desarrollo y también en relación a la EFTP.

Así en el preámbulo de las recomendaciones del Informe Final se señala:

*“Hemos considerado los nuevos retos del siglo XXI, un siglo que será la era del conocimiento, la información y la comunicación. La globalización y la revolución en la tecnología de la información y la comunicación han señalado la necesidad de un nuevo paradigma de desarrollo centrado en el hombre. Hemos concluido que la EFTP, como un componente integral de la educación permanente, tiene un papel crucial que desempeñar en esta nueva era como un instrumento eficaz para alcanzar los objetivos de una cultura de paz, un desarrollo ecológicamente racional sostenible, social la cohesión, y una ciudadanía internacional”.*

Como resultado, el Informe Final del Congreso está repleto de afirmaciones acerca de la contribución de la EFTP para un futuro sostenible.

El secretariado de la UNESCO del DEDS llevó a cabo la preparación del informe *“Lentes de la Educación para el Desarrollo Sostenible”*, con el objetivo de ayudar a los Estados miembros y las partes en sus esfuerzos por reorientar los programas de educación existentes. Teniendo en cuenta el amplio alcance de la EDS, se ha decidido centrar el objetivo de EDS en la reorientación de los sistemas de educación formal a nivel escolar. *Lentes de la EDS*<sup>9</sup> se centra en proporcionar herramientas para la revisión de la política y la práctica educativa hacia el desarrollo sostenible.

La Conferencia Mundial sobre EDS<sup>10</sup> se celebró también en Bonn en el año 2009 en el marco del DEDS con cuatro objetivos generales:

1. Poner de relieve la importancia de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) en toda materia de educación y para conseguir una educación de calidad
2. Promocionar el intercambio internacional sobre la EDS
3. Llevar a cabo una evaluación de la implementación del DEDS
4. Desarrollar estrategias para el camino a seguir

Dentro de los grupos de trabajo ha existido uno (el 22) dedicado a EDS y a la EFTP, desarrollo de capacidades y competencias de la fuerza laboral, moderado por Rupert Maclean, ex director de UNESCO-UNEVOC (Centro Internacional para la EFTP), organización que asume la función de facilitar el proceso de intercambio de información y de la difusión de buenas prácticas a lo largo del mundo. En dicha Conferencia se adoptó la también denominada Declaración de Bonn<sup>11</sup> realizada por los delegados de más de 100 naciones.

---

<sup>8</sup> <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001405/140586s.pdf>

<sup>9</sup> <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001908/190898e.pdf>

<sup>10</sup> <http://www.esd-world-conference-2009.org>

<sup>11</sup> Declaración de Bonn (UNESCO, 2009). <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001887/188799e.pdf>

Como un legado de estas declaraciones y otras conferencias, talleres y reuniones, Fien, Maclean y Park (2009) han producido un libro imprescindible en la materia que nos ocupa. Es una recopilación de artículos que son fruto de la Conferencia Internacional sobre Trabajo, Ciudadanía y Sostenibilidad (2004). Después del congreso del 2009 también se derivaron multitud de conversaciones, seminarios, talleres y conferencias.

Las cuestiones claves que se desarrollan en la obra son:

- Nuevas formas de pensar sobre el Desarrollo
- La respuesta de la EFTP a los retos del desarrollo sostenible
- Experiencias de los países en relación a la incorporación del desarrollo sostenible en la EFTP
- Mejora y apoyo de la EFTP para el Desarrollo Sostenible

### 3.4.2. La EA en la FPE

Muchos documentos oficiales dados a conocer a mitad y finales de la década pasada reforzaron la necesidad de una EA que trascendiera los límites de la educación formal. Durante la Conferencia de Tesalónica (UNESCO, 1997), con el propósito de reestructurar a la educación formal, incluyendo a la no formal, se hizo una llamada a los sectores de la educación pública y a la comunidad con el propósito de educar para el desarrollo sustentable. Esta necesidad de fortalecer y compartir la responsabilidad de educar para estilos de vida sustentables entre un amplio abanico de grupos sociales (Tilbury, 2001: 67).

En el informe “Perfiles de las Ocupaciones Medioambientales y su impacto sobre el Empleo” encontramos en el sector de actividad Educación e Información Ambiental, estas ocupaciones:

1. Técnico especialista en EA.
2. Educador Ambiental.
3. Coordinador de equipos de EA / Director de centro de EA.
4. Técnico especialista en Información Ambiental
5. Informador Ambiental
6. Técnico especialista en comunicación ambiental.

Actualmente para recibir la formación específica en Monitor de EA de la FPE hay que hacerlo siguiendo el programa SPAS20<sup>12</sup> para todo el territorio nacional. Este programa la formación específica (con una duración de 300 horas) consta de los siguientes módulos formativos:

- Introducción al medio natural.
- El Medio Ambiente y la sociedad contemporánea: la problemática ambiental.
- Conceptos generales de la EA.
- La EA desde una perspectiva práctica.
- Psicopedagogía del aprendizaje en EA.
- Características y rol del Educador Medioambiental.
- La EA y el empleo.

Comunidades autónomas como la andaluza han creado documentos<sup>13</sup> que pueden servir de orientación en torno a la descripción de la ocupación, al perfil competencial, a la definición de la formación requerida, experiencia requerida, ocupaciones afines.

---

<sup>12</sup> <http://prometeo.us.es/recursos/guias/servicomunidad/SPAS20.doc>

Sin embargo, desde el año 2007 la Interpretación y EA es ya una Cualificación Profesional recogida en el Real Decreto 814/2007, de 22 de junio y en el año 2011 ha sido publicado también su certificado de profesionalidad en el Real Decreto 720/2011, de 20 de mayo.

De este modo las unidades de competencia vienen especificadas así en el cuadro 3.3.

**CUADRO 3.3.**  
Unidades de competencia en el ámbito de la Interpretación y la EA

Código: **SEAG0109**

Familia profesional: Seguridad y medio ambiente

Área profesional: Gestión ambiental

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

SEA252\_3 Interpretación y educación ambiental (RD 814/2007, de 22 de junio)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad y sus módulos formativos asociados así como sus unidades formativas

- UC0803\_3: Guiar grupos de personas por el entorno y sus representaciones para contribuir a su sensibilización y capacitación ambiental.
    - MF0803\_3: Actividades de orientación y desenvolvimiento en el medio. (100 horas)
      - UF0729: Orientación y trazado de recorridos en el medio natural o urbano. (30 horas)
      - UF0730: Planificación de itinerarios y conducción del grupo en el medio natural o urbano. (40 horas)
      - UF0731: Protección y socorro durante la conducción del grupo en el medio natural o urbano. (30 horas)
  - UC0804\_3: Informar sobre el medio ambiente y sus valores.
    - MF0804\_3: Estructura y dinámica del medio ambiente. (100 horas)
      - UF0732: Elementos abióticos, bióticos y antrópicos. (30 horas)
      - UF0733: Ecología e interpretación del paisaje. (40 horas)
      - UF0734: Documentación y difusión de información ambiental. (30 horas)
  - UC0805\_3: Interpretar la influencia recíproca de las actividades humanas y el medio socio-natural.
    - MF0805\_3: Actividades humanas y problemática ambiental. (100 horas)
      - UF0735: Impacto ambiental en las actividades humanas. (40 horas)
      - UF0736: Buenas prácticas ambientales en la solución de la problemática socio-ambiental. (30 horas)
      - UF0737: Recursos naturales y sociales para el desarrollo de la interpretación y educación ambiental. (30 horas)
  - UC0806\_3: Desarrollar programas de educación ambiental y facilitar procesos educativos.
    - MF0806\_3: Programas de educación ambiental. (120 horas)
      - UF0738: Educación ambiental y ámbitos de aplicación. (40 horas)
      - UF0739: Interpretación del patrimonio como estrategia de comunicación y gestión. (40 horas)
      - UF0740: Ejecución de programas y actividades de educación ambiental. (40 horas)
  - MP0155: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Interpretación y educación ambiental (80 horas)
- Duración de la formación asociada: 500 horas

(Fuente: INCUAL<sup>14</sup>).

La posibilidad de formación en esta materia se ve complementada por la existencia de un título de grado superior en Formación Profesional (Real Decreto 384/2011, de 18 de marzo, por el que se

<sup>13</sup> <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdeempleo/web/websae/portal/es/empleo/buscarTrabajo/eligeProfesion/galeriaPDFs/Detalle/007016EdMed.pdf>

<sup>14</sup> <https://www.educacion.gob.es/iceextranet/bdQCualificacionesAction.do#>

establece el título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental y se fijan sus enseñanzas mínimas) (Orden EDU/1563/2011, de 1 de junio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Educación y Control Ambiental, como se observa en la tabla 3.7.

Relación de cualificaciones y unidades de competencia del CNCP incluidas en el título.

1. Cualificaciones profesionales completas:

Interpretación y educación ambiental. SEA252\_3 (Real Decreto 814/2007, de 22 de junio), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0803\_3: Guiar grupos de personas por el entorno y sus representaciones para contribuir a su sensibilización y capacitación ambiental.

UC0804\_3: Informar sobre el medio ambiente y sus valores.

UC0805\_3 Interpretar la influencia recíproca de las actividades humanas y el medio socio-natural.

UC0806\_3: Desarrollar programas de educación ambiental y facilitar procesos educativos.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

Control y protección del medio natural. SEA030\_3 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero):

UC0083\_3: Controlar y vigilar los espacios naturales y su uso público.

UC0085\_3: Controlar el aprovechamiento de los recursos cinegéticos y piscícolas.

**TABLA 3.7.**  
Título de grado superior de Educación y control Ambiental

Módulo profesional	Duración Horas	Primer Curso h/semana	Segundo Curso	
			2º Trimestre h/semana	1º Trimestre Horas
<b>0785.</b> Estructura y dinámica del medio ambiente.	135	4		
<b>0786.</b> Medio natural.	170	5		
<b>0787.</b> Actividades humanas y problemática ambiental.	130	4		
<b>0788.</b> Gestión ambiental. (1)	170	5		
<b>0789.</b> Métodos y productos cartográficos.	90	3		
<b>0790.</b> Técnicas de educación ambiental. (2)	85	3		
<b>0795.</b> Formación y orientación laboral.	90	3		
Horario reservado para el módulo impartido en inglés.	90	3		
<b>0791.</b> Programas de educación ambiental.	180		9	
<b>0792.</b> Actividades de uso público.	140		7	
<b>0793.</b> Desenvolvimiento en el medio.	80		4	
<b>0017.</b> Habilidades sociales. (2)	100		5	
<b>0796.</b> Empresa e iniciativa emprendedora.	60		3	
Horario reservado para el módulo impartido en inglés.	40		2	
<b>0797.</b> Formación en centros de trabajo.	400			400
<b>0794.</b> Proyecto de educación y control ambiental.	40			40
<b>Total en el ciclo formativo</b>	<b>2000</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>440</b>

(1): Módulos profesionales soporte.

(2): Módulos profesionales transversales a otros títulos de Formación Profesional.

(Fuente: BOE<sup>15</sup>)

En el artículo 11 del Real Decreto se dice:

*“Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:*

- a) La transposición de las últimas directivas europeas acerca de la gestión de espacios naturales va a potenciar la protección de estos espacios, gracias a una mejor delimitación del suelo forestal, la ordenación del territorio y la planificación de las actuaciones forestales. Esta protección se verá impulsada por su uso en funciones recreativas, lo que obliga a un mayor control paisajístico, potenciando no solo su conservación sino también la adaptación de las obras al entorno natural.*
- b) Se prevé un aumento de centros de educación ambiental que ofrezcan itinerarios preparados en los que se desarrollen actividades orientadas a facilitar el conocimiento de los ecosistemas, potenciar la observación, la vivencia de la naturaleza y el estudio del medio natural, y fomentar actividades de convivencia, respeto mutuo y conservación del medio natural y social.*
- c) La aplicación de nuevas tecnologías en el sector de la cartografía, como la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG), fotos de satélite o sistemas de localización por Sistema de Posición Global (GPS) en los espacios naturales, permiten hacer inteligible y manejable la información disponible y así crear itinerarios o bancos de datos sobre cartografía digitalizada, con información sobre el estado del medio natural y del patrimonio.*
- d) También se prevé un aumento de las empresas que implanten un sistema de gestión ambiental, ya que dicho sistema no sólo mejorará la relación de la empresa con el medio ambiente, sino que contribuirá a mejorar la imagen corporativa.*
- e) La aparición de nuevas técnicas de descontaminación y nuevos sistemas de medición más precisos ha fomentado la creación de una nueva legislación más exigente, por lo que habrá un endurecimiento de las condiciones en las declaraciones de impacto ambiental. Habrá, por tanto, un incremento de las actividades de auditoría, inspección y control ambiental, campo en el que la administración pública tiende a externalizar estos servicios a través de empresas especializadas y acreditadas.*
- f) El incremento de centros educativos que se incorporan a redes para el desarrollo sostenible, en el ámbito de la Agenda 21 Local, precisa de actividades educativas que refuercen su gestión o, en su caso, faciliten la certificación ambiental”.*

### **3.5. Integración del Módulo de Sensibilización Ambiental (MSA) en la FPE**

---

La formación ambiental puede constituir un pilar fundamental para lograr un cambio de actitudes y de respeto al medio ambiente, mejorando las cualificaciones profesionales de la población laboral y contribuyendo entre todos a alcanzar un desarrollo sostenible. Por ello el actual SEPE y el FSE en colaboración con la Red de Autoridades Ambientales y las Comunidades Autónomas, elaboraron el Módulo de Sensibilización Ambiental (MSA) que integra la formación ambiental en los cursos de FPE.

---

<sup>15</sup> <http://www.boe.es/boe/dias/2011/06/10/pdfs/BOE-A-2011-10053.pdf>

El MSA se elaboró en el año 2001, generalizándose su implantación a partir del 2002, realizándose una revisión (no una evaluación en profundidad) y actualización en el 2007.

Para el desarrollo e implantación del Módulo la Red de Autoridades Ambientales ha elaborado un documento estratégico. La Red de Autoridades Ambientales tiene su origen en la propia política de medio ambiente de la Unión Europea, y es el resultado práctico de lo dispuesto en el Reglamento Marco 2081/93/CEE de los Fondos Estructurales, el cual establece que los Estados miembros procederán a asociar a las autoridades de medio ambiente a la preparación y ejecución de los planes y programas de desarrollo regional financiados con Fondos comunitarios.

Siendo una de las funciones encomendadas a la Red de Autoridades Ambientales la determinación de las necesidades formativas e informativas de los distintos sectores de actividad económica y de las administraciones regionales y locales para mejorar las intervenciones de los fondos estructurales, garantizando la aplicación de la política comunitaria de medio ambiente contemplada en el V Programa, se propone integrar el medio ambiente en todas las acciones cofinanciadas por el Fondo Social Europeo para el periodo 2000-2006 y la consolidación para el periodo 2007-2013. La estrategia para alcanzar dicho objetivo, en materia de formación, se ejecutará a varios niveles:

1. Módulo general de Sensibilización Ambiental a integrar en todos los Programas formativos cofinanciados por el FSE, independientemente de la materia de fondo de que traten.
2. Módulos específicos de Sensibilización Ambiental en el conjunto de actividades sectoriales, particularmente en los cinco sectores prioritarios, para los cuales el V Programa de actuación en materia de medio ambiente propugnaba una atención especial (agricultura, industria, energía, transportes y turismo), así como en el sector de la pesca, por su importante incidencia en el medio ambiente.
3. Módulos de formación en las áreas específicas del medio ambiente tales como residuos, aguas, contaminación atmosférica, biodiversidad, etc.
4. Acciones de apoyo al empleo en el ámbito del medio ambiente.

Por otra parte, al objeto de garantizar unos mínimos de calidad en programas formativos propuestos, sería conveniente que los organismos responsables de formación realizaran una evaluación ambiental de los mismos que se concretarían en los siguientes puntos:

- A. Evaluación e informe de las propuestas de cursos de formación ambiental propuestos por los centros de formación.
- B. Seguimiento y evaluación de los cursos.
- C. Creación de un registro de “formadores ambientales” acreditados por la autoridad ambiental.

Por último, para que estas acciones formativas sean realmente eficaces debería crearse un sistema completo de indicadores, estadísticas e información ambiental, que permita establecer un banco completo de datos ambientales permanentemente actualizado, y que facilite a los ciudadanos el acceso a una información medioambiental veraz y completa, favoreciendo así la participación pública en el sector del medio ambiente. Hasta el día de hoy no tenemos constancia de ninguna evaluación ambiental que se haya realizado.

Así mismo, se propone que los organismos con competencias en materia de empleo propusieran incentivos a la contratación en puestos de trabajo relacionados con el medio ambiente. También se encomienda a las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas para que certifiquen si el contenido de los cursos tiene carácter ambiental, así como realizar los correspondientes controles y/o supervisiones que se establezcan.

En el documento estratégico se realiza una propuesta de contenidos en torno a dos capítulos, el informativo y el formativo, y se dice que *“este Módulo no pretende tanto transmitir conocimientos como promover comportamientos y actitudes a favor del medio ambiente. Su eficacia no vendrá dada por el conjunto de contenidos que se traten en el aula, sino por la metodología utilizada al hacerlo; no son los contenidos de carácter ambiental, ecológicos o “verdes” los que dan lugar a la generación, desarrollo o integración de unas actitudes, sino, más bien, el talante del profesorado, las formas de llevar a cabo la práctica didáctica y la participación que se produzca en la clase, elemento fundamental en cualquier actividad docente”* (Red de Autoridades Ambientales, Seeda y Analiter, 2001: 11)

Asimismo, el formador/a tiene un papel fundamental, pues debe conducir y facilitar la dinámica del aprendizaje; pero deben ser los propios alumnos los que desarrollen las actitudes y adquieran las capacidades que les permitan alcanzar el objetivo. Como sabemos, objetivo prioritario y tarea nada fácil en la EA.

*“Sin duda, uno de los aspectos fundamentales de este Módulo es su carácter transversal, es decir, los criterios de sensibilización ambiental deben estar presentes a lo largo de todo el curso, impregnando todo el proceso educativo e integrando las buenas prácticas ambientales en la especialidad ocupacional, sin olvidar los aspectos personales y sociales”* (p. 11).

No se trata de un Módulo delimitado conceptual y temporalmente, sino que su contenido y desarrollo han de fundirse dentro de la estructura general del curso, integrando la perspectiva ambiental. Su misión principal es trabajar actividades que cambien actitudes y comportamientos a lo largo de todo el curso.

*“Siguiendo las intenciones educativas marcadas en el diseño metodológico del Módulo, se consideran tres fases para su integración:*

1. *Aproximación inicial a las actitudes y valores ambientales.*
2. *Mejora de la comprensión de la problemática ambiental.*
3. *Aplicación a la especialidad profesional* (p. 13).

*“El Código constituye, de alguna manera, el colofón del Módulo y su calidad será un reflejo del éxito del mismo. Por tanto, será un elemento fundamental a tener en cuenta de cara a la evaluación final y a la consecución de los objetivos”.*

### **3.5.1. Desarrollo e Implantación del MSA**

Desde que en año 2000 se pusiera en marcha la integración del MSA no se ha llevado a cabo ninguna Evaluación desde las administraciones competentes, salvo la realizada en la Comunidad Foral de Navarra que fue, a su vez, la encargada por la Red Autoridades Ambientales de elaborar el primer programa. Han realizado una Asesoría Técnica a las Agencias de Formación Ocupacional para la integración del MSA. Con la intención de poder poner en práctica la incorporación del MSA en los cursos del Plan FIP del segundo semestre de 2000, y a modo de experiencia pionera, el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, en colaboración con el Servicio Navarro de Empleo, organizó en el mes de septiembre de 2000 dos Cursos de Formación de Formadores para la Integración del MSA en los cursos de FPO. En ellos participaron un total de 40 formadores, pertenecientes a 26 Centros de Formación. Posteriormente y con vistas a realizar nuevos cursos, se plantea desarrollar durante el primer semestre de 2001 un servicio de Asesoría Técnica a los Centros de Formación para la integración del MSA.

Las acciones contempladas en dicho servicio son:

- Análisis y valoración de los proyectos de integración del módulo ambiental en la formación ocupacional presentados por los formadores y elaboración de propuestas de mejora de los proyectos presentados.
- Seguimiento y orientación de los proyectos de integración.
- Atención de demandas de información, documentación y asesoramiento, solicitados por los formadores.

Durante el año 2008 se nos invitó a participar en unas Jornadas sobre la Situación Ambiental en Navarra<sup>16</sup> (Primera Reunión Anual con los Centros de Formación para la Introducción de criterios ambientales en la formación de nuevos profesionales). También se nos solicitó un asesoramiento para el diseño de una herramienta de entrevista/encuesta que pudiera dar una idea sobre el grado de integración y calidad del MSA en el territorio español; por encargo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Este estudio no se ha llegado a realizar por parte del Ministerio, pero en esta investigación si hemos diseñado una herramienta que hemos llevado a cabo obteniendo los resultados que se detallan en el Capítulo 8.

Así pues, vemos que existen estudios, propuestas e investigaciones sobre la calidad y efectividad de los programas de sensibilización y EA, y también estudios e investigaciones sobre la calidad de programas de FPE. Pero hemos encontrado muy pocos referentes y estudios sobre la calidad y efectividad de los programas de sensibilización y EA en la FPE, ni siquiera en la Red TTNNet nacional hay algún documento, intercambio de información, o referencia en absoluto al tema.

Nuestro objetivo gira en torno al Módulo general que consta del siguiente material didáctico:

- Guía Didáctica: como elemento de orientación y apoyo que incluye los objetivos formativos, criterios y actividades a desarrollar.
- Manual del Módulo: contiene el desarrollo de los contenidos medioambientales y va dirigido fundamentalmente al alumno.
- Video didáctico.

Aquí nos encontramos con dos elementos básicos cara a la evaluación:

- Por un lado, los cambios que se han producido en el alumnado en relación con los conocimientos, actitudes y comportamientos.
- Por otro, la forma en la que se llevan a la realidad las BPA dentro de cada ocupación.

La ficha de evaluación del módulo se puede dividir en cuatro ámbitos:

- Los datos del módulo.
- Integración del módulo con el resto de contenidos del curso.
- Valoración del desarrollo de las actividades.
- Valoración de las puestas en común desarrolladas durante las actividades.

#### **En la Comunidad Autónoma Andaluza**

En Andalucía la puesta en práctica de estas directrices comunitarias y el desarrollo de las iniciativas del Fondo Social Europeo, en el ámbito de la Formación Profesional Ocupacional, le corresponden a la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía, que siguiendo la línea de

---

<sup>16</sup> <http://www.varios.cen7dias.es/documentos/documentos/34/crana197.pdf>

actuación marcada por el Estado Español plantea la realización de un MSA integrado en los cursos de FPO<sup>17</sup>.

En este marco normativo europeo y nacional ya citado, la Junta de Andalucía estableció en el Decreto 204/1997 por el que se regulan los Programas de FPO, como objetivos prioritarios *el promover la formación en materia medioambiental*, facilitando con ello el desarrollo en toda la ciudadanía del sentido de responsabilidad ambiental necesario para el uso sostenible de los recursos.

A través de la Orden de 12 de diciembre de 2000 se propone la incorporación a todos los cursos de FPO de un MSA para tratar contenidos sobre el cuidado y la preservación del medio ambiente que sean susceptibles de integrarse de modo transversal en nuestra práctica y de transferirse posteriormente a cada profesión.

En el artículo 15, apartado 2, hace referencia al Módulo de Inserción laboral y al de Tecnologías de la Información y la Comunicación, y respecto al MSA dice:

*... “Asimismo, se podrá incluir un módulo de sensibilización medio ambiental que forme a los alumnos en las principales nociones medio ambientales relacionadas con las especialidades profesionales y los entornos productivos”...*

El material didáctico, encargado y publicado, de este MSA está compuesto por los siguientes elementos:

- **GUÍA DEL MODULO.**  
Para facilitar al profesorado de los cursos de Formación Profesional Ocupacional la programación, impartición y evaluación del desarrollo transversal del Módulo.
- **SEIS UNIDADES DIDÁCTICAS.**  
UD0 “Medio ambiente y desarrollo sostenible”.  
UD1: “Biodiversidad y espacios naturales”.  
UD2: “La energía que consumimos”.  
UD3: “El agua: fuente de vida”.  
UD4: “El aire que nos protege”.  
UD5: “Los residuos que generamos”.
- **SEIS CUADERNILLOS DE BUENAS PRÁCTICAS.**  
Los cuadernillos de Buenas Prácticas Ambientales han sido elaborados para ser utilizados como documento de trabajo en el desarrollo de la segunda actividad de las unidades didácticas, que se centran en la reflexión y el análisis sobre el comportamiento personal en el trabajo.  
Los cuadernillos de buenas prácticas ambientales se han clasificado basándose en seis sectores productivos:
  - Agricultura
  - Industria y energía
  - Transporte
  - Turismo
  - Sanidad
  - Administración y oficinas

---

17

<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacioncienciayempleo/areas/empleo/formacion/paginas/modulo-sensibilizacion-ambiental.html>

- UNA PELICULA DE video (15 minutos)
- UN CD-ROM.

Cada una de estas Unidades didácticas contiene, una exposición teórica, tres actividades de desarrollo y una actividad de cierre del módulo, salvo la unidad didáctica cero, que tan solo contiene una actividad global.

La exposición teórica plantea la explicación de los contenidos temáticos de la unidad didáctica. Esta fundamentación teórica puede apoyarse con las transparencias que se incluyen en el CD-ROM.

Las actividades de desarrollo están secuenciadas de menor a mayor nivel de complejidad y de proximidad con el entorno del alumnado (Fundación Doñana 21 y Servicio Andaluz de Empleo, 2001: 16 – 19):

1. *“La Primera actividad de desarrollo hace referencia al ámbito cotidiano del alumnado; se parte del ámbito experiencial más próximo al alumnado.*
2. *La segunda actividad de desarrollo, común a todas las unidades didácticas, se plantea partiendo de la experiencia profesional del alumnado o de las fichas de buenas prácticas ambientales; una reflexión sobre los comportamientos ambientales en el mundo del trabajo.*
3. *La tercera actividad de desarrollo plantea a modo de simulación un conflicto ambiental en el que el alumnado tiene que tomar partido y debatir con los demás en torno a las propuestas que se realizan.*
4. *La actividad final plantea un ejercicio de recopilación de todo el trabajo realizado y la evaluación del módulo”.*

La unidad didáctica cero: “Medio ambiente y desarrollo sostenible” hace de introducción general al módulo y da entrada al resto de las unidades. Contiene una actividad que tiene por objetivo movilizar las ideas previas del alumnado y darles una visión global de la problemática ambiental. Se trata de una unidad obligatoria, en el sentido de que se debe trabajar en todos los cursos como introducción a los conceptos de medio ambiente y desarrollo sostenible. Sin embargo de las cinco unidades didácticas restantes que contiene el material didáctico, el profesorado tendrá que elegir solamente una, que se desarrollará después de la unidad didáctica cero sobre “Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible”. La elección de la Unidad Didáctica más adecuada a la especialidad formativa o curso que impartimos se puede hacer consultando los anexos del material didáctico en el que se señalan las incidencias ambientales más significativas de cada una de las familias profesionales.

Observamos que es necesario actualizar las Familias Profesionales según la nueva ordenación. Como hemos dicho también hay que tener en cuenta la creación la Familia Profesional Seguridad y Medio Ambiente.

#### LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Todas las unidades didácticas, exceptuando la número cero, tienen una estructura similar que incluye los siguientes apartados:

- Estructura de cada unidad didáctica:
  - Presentación
  - Objetivos de la unidad
  - Fundamentación teórica

- Relación de la unidad con los distintos sectores profesionales
  - Actividades: Tres actividades de desarrollo
- Actividad final
- Propuesta de actividades complementarias
- Glosario de términos

### 3.6. La EA y las TIC

---

La relación entre EA y TIC era inimaginable cuando los delegados de la Conferencia Intergubernamental de Naciones Unidas se reunieron en Tbilisi en el 77<sup>18</sup> adoptando la definición de la EA. Desde ese tiempo, el concepto ha evolucionado, pero todavía lo han hecho más las posibilidades que nos brindan las TIC. Desde entonces han aparecido nuevas oportunidades que hacen necesaria una reconceptualización, pero existen algunos retos sobre los que deberíamos reflexionar sin caer en el señuelo de creer que las TIC van a solucionarnos todos los problemas y que anule muchas de las cosas que se han conseguido con las metodologías tradicionales en EA. Así, la renovación didáctica del profesorado pasa, entre otros, por la incorporación de los elementos de ayuda que ofrecen las TIC. (Ojeda Barceló, 2009; Ojeda Barceló y Perales Palacios, 2007; Martínez Villar y Ojeda Barceló, 2009)

En las dos últimas décadas son muchos los autores e investigadores que han acuñado el término “Sociedad de la información y el conocimiento<sup>19</sup>” para referirse a una serie o conjunto de transformaciones económicas, sociales, culturales, etc. que cambiarán de forma sustancial nuestra sociedad. Quizá la transformación más espectacular sea la ofrecida por la introducción generalizada de las TIC en todos los ámbitos de nuestras vidas, incluida la EA.

La EA, como intervención y acción que se localiza, espacial y temporalmente, en el seno del entorno social-natural, e incide sobre los modos de actuar, pensar y sentir, en definitiva sobre el hecho social, puede encontrar en el “ciberespacio” un lugar adecuado y complementario al físico donde desarrollar sus objetivos.

La importancia de las TIC es tal que a la sociedad actual se la ha bautizado ya como la era de la información, base para el desarrollo y el intercambio del conocimiento. Y, en este sentido, el sistema educativo ha asumido como uno de sus quehaceres prioritarios la preparación del alumnado para el trabajo con la información, para la reelaboración y creación y la posterior comunicación del conocimiento adquirido.

El hecho de la escasa literatura que existe que relacione las TIC y la EA hace que los educadores no dispongamos de criterios a la hora de elegir un programa educativo adecuado a nuestros intereses, ya que no existe ni suficiente reflexión crítica ni estudios que evalúen el grado de adecuación de dichos programas. Pero, al mismo tiempo, se están implementando una enorme cantidad de programas educativos a través de Internet sin solvencia pedagógica y que se podrían mejorar considerablemente si nos fijamos en los objetivos mínimos de la EA.

La inquietud por evaluar el *e-learning* está dando lugar a importantes iniciativas y experiencias a nivel mundial encaminadas a establecer estándares que permitan certificar su calidad; así, para ver si efectivamente el programa que proponemos cumple con los requisitos mínimos de la EA nos fijamos, fundamentalmente en las propuestas de la Asociación Norteamericana para la EA (NAAEE) en *Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence*<sup>20</sup> que son:

---

<sup>18</sup> <http://www.jmarcano.com/educa/docs/tbilisi.html>

<sup>19</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad\\_de\\_la\\_Informaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad_de_la_Informaci%C3%B3n)

<sup>20</sup> <http://www.naaee.org/npeee/materials.php>

- Es una educación centrada en el alumno
- Favorece la experiencia directa
- Promueve aprendizaje activo
- Se desenvuelve en contextos reales
- Precisión e Imparcialidad
- Transversalidad y visión sistémica
- Profundidad
- Enfatizar la adquisición de habilidades
- Orientación para la Acción
- Validez Educativa
- Usabilidad
- Claridad y lógica

A pesar de todas las dificultades, resistencias y obstáculos, los profesionales de la educación tienen asumido que la penetración de las TIC y de Internet en la sociedad es imparable y que su conocimiento y su uso en la escuela son ineludibles.

Las actitudes y las predisposiciones de los docentes al uso de las TIC (Valeiras y Meneses, 2006) se pueden clasificar en:

1. Innovadores, con buena actitud hacia las TIC.
2. Conservadores, que prefieren utilizar los medios tradicionales aunque le interesa la capacitación.
3. Indiferentes, que no les interesan las TIC y prefieren seguir con métodos tradicionales.

Lo cierto es que desde la EA tradicional se ponen reparos al uso de las nuevas tecnologías, ya que en este campo se entiende que lo que debe predominar es el contacto de los estudiantes con el medio. Hay estudios que demuestran el peso definitivo de la experiencia directa en el medio y la inmersión al aire libre desde niños en la conciencia ambiental de los adultos (Palmer, Robotton y Hart, 1999).

Aunque no hemos encontrado referencias específicas de las actitudes de los educadores ambientales para con los medios tecnológicos previas a la investigación de Ojeda (2009), estas actitudes podríamos englobarlas en alguno de los perfiles docentes que hacen referencia al mayor o menor grado de utilización de las innovaciones tecnológicas y que permite hablar de los profesores como: innovadores, líderes o resistentes. Creemos, como propuesta de partida, que en el gremio de los educadores ambientales predomina éste último, respecto al uso de las TIC.

No podemos dejar de reconocer que las TIC se han convertido en un elemento de impulso y desarrollo de las sociedades occidentales, alcanzado a todos los sectores, desde los políticos y económicos, hasta los culturales y educativos, de forma que su no utilización está influyendo para la creación de zonas marginales y de pobreza y marginalidad tecnológica, es decir de lo que se comienza a conocer como brecha digital (Cabero, 2004). Y es precisamente de estos dos componentes, EA y TIC, de los que vamos a tratar en nuestro trabajo.

Hablar de TIC aplicadas a la EA, nos exige que tengamos en cuenta dos aspectos, uno respecto a los criterios a contemplar de manera general en el ámbito de la formación, y otro específico a aplicar en la EA, tal y como se observa en la tabla 3.8.

**TABLA 3.8.**  
Aspectos a considerar en las TIC aplicadas a la EA

Generales	Específicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La selección de los medios debe hacerse teniendo en cuenta los objetivos y contenidos que se desean alcanzar y transmitir</li> <li>▪ Las predisposiciones que el alumnado y el profesorado tengan hacia el medio pueden condicionar los resultados que se obtengan, y en consecuencia, debe de ser uno de los criterios a movilizar para su puesta en acción</li> <li>▪ Contemplar las características de los receptores: edad, nivel sociocultural y educativo; el contexto instruccional y físico es un elemento condicionador, facilitando o dificultando la inserción del medio</li> <li>▪ Las diferencias cognitivas entre los estudiantes pueden condicionar los resultados a alcanzar y las formas de utilización</li> <li>▪ Los medios deben propiciar la intervención sobre ellos</li> <li>▪ Las características técnicas del medio y sus parámetros de cualidades es una dimensión a considerar; en la medida de lo posible seleccionar medios que permitan la participación del profesorado y el alumnado en la construcción de los mensajes</li> <li>▪ Analizar los mensajes contemplando no sólo su capacidad como canal, sino también las características de los mensajes que transmite, y sobre todo contemplando los valores transferidos</li> <li>▪ No marginar socialmente a los estudiantes</li> <li>▪ Las cualidades técnicas, facilidad y versatilidad del medio, deben ser también contempladas; seleccionar medios de fácil utilización</li> <li>▪ En la medida de lo posible, seleccionar medios que puedan relacionarse con otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preparados por equipos interdisciplinarios que recojan una visión amplia del concepto de medio ambiente</li> <li>▪ Que favorezca las actividades en grupo</li> <li>▪ Que pueda adaptarse con facilidades a contextos diferentes</li> <li>▪ No contaminantes</li> <li>▪ Fáciles de obtener</li> <li>▪ Reutilizables o reciclables siempre que se pueda</li> <li>▪ Lo menos costosos posible</li> </ul>

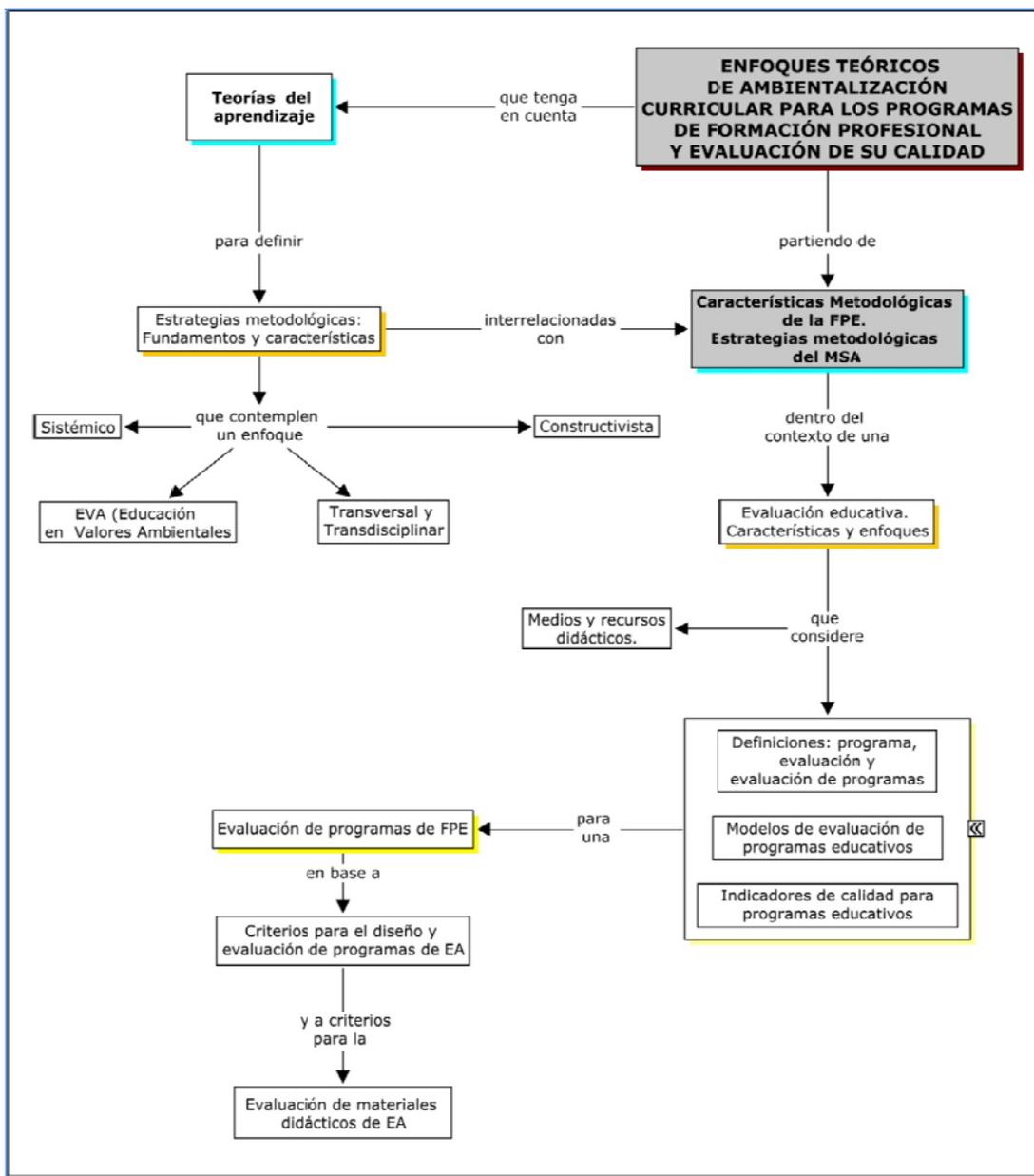
(Fuente: Cabero, 2001)



# CAPÍTULO 4. ENFOQUES TEÓRICOS PARA LA AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y LA EVALUACIÓN DE SU CALIDAD

*La imaginación es más importante que el conocimiento*  
(Albert Einstein)

**FIGURA 4.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 4



## Introducción

---

El marco teórico en el que se basa esta investigación contempla elementos que tienen que ver con la FPE y con la ambientalización curricular en relación al tema central que es la integración de un programa de sensibilización ambiental. Cerramos este primer bloque con una revisión conceptual de los marcos que han de fundamentar las decisiones curriculares que se adopten en el seno de la planificación, implantación y evaluación de la dimensión ambiental de los programas formativos de FPE.

Aunque no es propósito de este estudio abordar la historia oficial de la EA<sup>1</sup>, pues ha sido ampliamente difundida, sí nos parece importante señalar que hay una gran diversidad de formas de entender y de llevar a la práctica la misma, lo cual ha de condicionar ineludiblemente los programas de FPE.

Partimos de la idea de que la definición clásica de EA ha sido superada. En efecto, la definición que entiende la EA como una educación sobre el medio (como objeto de estudio), en el medio (el medio como recurso) y para el medio (el medio como algo a proteger y cuidar), y que representa las tendencias clásicas de una EA como comprensión de la problemática ambiental, de una educación que lleva a la investigación del medio o de una tendencia ambientalista para protegerlo y cuidarlo, respectivamente.

Concluimos con García (2002: 6) en que *“estas definiciones clásicas han entrado en crisis. Para Breiting (1997) la concepción de una E. A. sobre, en y para el medio resulta insuficiente, pues no está nada claro a qué nos referimos al hablar de medio (¿el medio natural?, ¿el social?, ¿ambos?), o qué significa que tenemos que ayudar al medio. Estamos, pues, en un momento de inflexión en la corta historia de la E.A.: el paso de la E.A. conservacionista y proteccionista, más focalizada en la comprensión del medio y de los problemas ambientales y en la sensibilización, a una E.A. más asociada a la capacitación para la acción, el tratamiento del conflicto y el cambio social (Breiting, 1997; Caride y Meira, 2001; Gutiérrez, 1995; Tilbury, 1995). Tanto las tendencias tradicionales como la nueva E.A. tienen un substrato común: el reconocimiento de la crisis ambiental y la necesidad de buscar soluciones; pero difieren en el análisis de las causas de la crisis (mayor o menor responsabilidad de la naturaleza del sistema socioeconómico) y en los cambios a realizar (cambios moderados o radicales)”*.

Diversos autores han tratado de analizar, identificar diversas corrientes, que sin ser puras, sin ser mutuamente excluyentes, nos da una idea de la riqueza de posicionamientos que puede tener la EA, entre estos autores se encuentra Lucie Sauvé<sup>2</sup>. Creemos que detrás de cada corriente hay un posicionamiento ideológico y una visión del mundo en la que cada uno de sus defensores sitúa las prioridades.

A este respecto pensamos que es importante basarnos en documentos ampliamente consensuados a través de procesos participativos. Damos referencia de El Libro Blanco de Educación Ambiental en España (Calvo y Corrales, 1999; Calvo y González de la Campa, 1999). Hemos de tener presente y no olvidar que la EA propone una experiencia continua de aprendizaje que debe implicar a todas las personas en todos los aspectos y momentos de la vida, y que debe plantearse con un enfoque abierto que permita a cada persona cuestionarse críticamente los problemas de la sociedad. Para ello la ciudadanía debe estar capacitada para la prevención y resolución de los problemas ambientales y para ello es también necesaria la implicación coordinada de los agentes sociales.

---

<sup>1</sup> Consúltese a modo de ejemplo: <http://www.jmarcano.com/educa/historia.html>

<sup>2</sup> <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/sauve01.pdf>

Es una educación dirigida al cambio y a la transformación. Pero no creemos que la educación sea la única herramienta para lograr los cambios necesarios. Para que los cambios en cuestiones ambientales sucedan se ha de dar una sinergia. Son necesarias medidas legislativas y políticas, que sancionen pero que también potencien las buenas prácticas, estableciendo un marco fiscal ecológico. También soluciones tecnológicas, dentro del campo de la sustitución y de la producción limpia, aplicando el principio de precaución y de prevención, y logrando que la I+D en el campo ambiental adquiera una dimensión más sólida. Programas de Educación Ambiental para la Sostenibilidad, que no se limiten exclusivamente a hacer publicidad o informar, sino que se inserten en estrategias a medio y largo plazo utilizando un amplio rango de estilos de enseñanza y aprendizaje desarrollando una conciencia y valores ambientales, actitudes y comportamientos responsables en relación a la problemática ambiental, basados en la experimentación y en actuar localmente teniendo una visión o enfoque sistémico y global. Sin olvidar que hay que dedicar recursos económicos y financieros para apoyar todo lo anterior.

En 1972, dentro del marco de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, se acuerda desarrollar un programa educativo sobre cuestiones ambientales a nivel mundial, por lo que en 1975 la UNESCO en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) pusieron en marcha el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), a cargo de William Stapp, de la Escuela de Recursos Naturales de la Universidad de Michigan en Estados Unidos de Norteamérica. El PIEA operó hasta 1995.

Las tareas de promoción se llevaron a cabo a través de varias estrategias, pero principalmente mediante un programa editorial que produjo una serie que publicó treinta títulos que abordaron temas diversos de EA para distintos niveles educativos.

Para nuestra investigación hemos consultado algunos de estos títulos como son:

- La educación ambiental en la formación técnica y profesional.
- Cómo construir un programa de educación ambiental.
- Educación ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje.
- Guía para la enseñanza y valores ambientales (EVA).
- Evaluación de un programa de educación ambiental.

Aun siendo documentos útiles hemos de precisar que diversos autores han alertado sobre los problemas que se ha encontrado el PIEA a lo largo de su recorrido. Según González Gaudiano y Arias Ortega (2009:66) y González Gaudiano (2007:58) *“la opacidad en identificar los sujetos sociales a los cuales se dirigen las acciones educativas ha sido un problema recurrente a lo largo de la trayectoria de la educación ambiental institucionalizada que ya ha sido desafiado. Ello porque ese discurso oficial fue preconizado como prescripciones estandarizadas y universalmente válidas, independientemente de realidades y sujetos pedagógicos plurales específicos con características e identidades distintivas”*.

En el contexto del desarrollo del programa que evaluamos, constatamos problemas que tienen un paralelismo, y que nos da sentido y ratifica nuestra hipótesis de partida. *“En otras palabras, lo que ha sido claro en todo el proceso de institucionalización de la educación ambiental por parte de la UNESCO, es un intento fallido por posicionar a este campo pedagógico dentro de los sistemas educativos y en el conjunto amplio de la sociedad. Ha sido fallido no sólo por el agotamiento de los sistemas escolares que cada vez más muestran su incapacidad de responder a los nuevos retos del mundo actual, con un currículo en fase terminal que ya ha perdido todas sus posibilidades heurísticas, sino porque la propia naturaleza crítica de la EA subvierte el status quo de la institución escolar hegemónica. Así, la dimensión crítico-social de la EA trastoca la positivista organización curricular por*

*disciplinas, la estructura y gestión escolares, e incluso el vínculo pedagógico entre el profesor y el alumno, por mencionar sólo algunos” (González Gaudiano y Arias Ortega, 2009:66).*

Siguiendo el pensamiento de estos autores, las posibilidades de la EA parecen depender más del compromiso de los educadores y organizaciones por impulsar un discurso crítico de la relación sociedad y ambiente en tiempos de globalización neoliberal, que de las instituciones que están colonizadas ideológica y políticamente.

Dadas las dificultades y la importancia del tema, nos preguntamos cómo han de ser los cambios y dónde se deben de producir. Coincidimos con Sauvé (1999) que es importante incluir a la EA en un marco educativo comprensivo e integrador; es decir, un marco amplio, que le permita, por un lado, posicionarse para alcanzar sus propias metas y, por otro, articularse en forma apropiada con las otras dimensiones de la educación contemporánea. En este sentido, enfatiza *“las limitaciones y las trampas de las propuestas siguientes: educación para el desarrollo sustentable, educación para un futuro sustentable y educación para la sustentabilidad”* (p.8).

Más recientemente, Tilbury (2011:112) en el informe presentado para la Unesco en relación al Decenio y habiendo evaluado proyectos de EDS en diversos lugares del mundo concluye que *“el aprendizaje es aquello que han aprendido y están aprendiendo las personas que participan en la EDS, incluidos los educandos, los mediadores, los coordinadores y las fuentes de financiación. Con frecuencia, se concibe el aprendizaje como la adquisición de conocimientos, valores y teorías relacionadas con el desarrollo sostenible, pero tal y como se desprende de este examen, el aprendizaje de la EDS también incluye las siguientes actividades:*

- *Aprender a formular preguntas críticas.*
- *Aprender a aclarar los propios valores.*
- *Aprender a plantearse futuros más positivos y sostenibles.*
- *Aprender a pensar de modo sistémico.*
- *Aprender a responder a través del aprendizaje aplicado.*
- *Aprender a estudiar la dialéctica entre tradición e innovación”.*

Autores como García (2002) critican el hecho de que *“no hay aspecto más ignorado, confuso y mal tratado en EA que el de los procesos de aprendizaje y las características de los aprendices. Aunque por parte de las instituciones, de los expertos y de determinados movimientos sociales se aprecia la necesidad de la E.A., no se valora suficientemente que ya existe una inadecuada E.A. en nuestra sociedad, que hay que reconocer que los procesos de socialización actuales determinan un conocimiento cotidiano sobre el medio que se corresponde con un modelo de desarrollo humano que no nos gusta”.*

Recogiendo las aportaciones de sectores y autores que incorporan aspectos sociales, políticos, económicos a los más clásicos enfoques naturalistas y ambientalistas, coincidimos y planteamos un aprendizaje que tenga en cuenta la transversalidad, el enfoque sistémico, el constructivismo, el pensamiento crítico, la clarificación de valores... Todo ello tiene asimismo que ver con un modelo psicopedagógico de aprendizaje determinado con el objetivo global de lograr una ambientalización. En los años recientes son muchos los estudios y aportaciones prácticas que se han realizado en torno a la ambientalización de las instituciones educativas universitarias y escolares (Burgos, 2011; Martínez Huerta, 2010; Coya, 2001). Nuestra aportación en ámbitos de formación profesional guarda un cierto paralelismo con otros procesos de ambientalización educacional pero también tiene algunas singularidades que hemos abordado en los capítulos anteriores. Se habla de la ambientalización integral y de la ambientalización como proceso, de tal manera que sea una tarea

colectiva, consensuada por los distintos estamentos de las instituciones y con implicaciones en la cultura corporativa, organización académica y en la oferta curricular pero no solo en ella.

Como señala Martínez Huerta (2010: 3) *“apostar por educar para la sostenibilidad significa definir un proyecto educativo que determine un estilo (de aprendizaje, de organización, de toma de decisiones y de relación entre las personas) y una cultura educativa acordes con los valores afines a esa sostenibilidad. Un proyecto educativo que, además, potencie una reflexión constante acerca de lo que se enseña y del significado de la evaluación”*.

El proceso de ambientalización curricular de los programas de formación profesional necesita de unos enfoques teóricos consensuados para que las partes implicadas puedan hacerlo realidad. Lo que abordamos en este capítulo tiene que ver con los enfoques teóricos necesarios, en relación al proceso de aprendizaje y a las estrategias metodológicas, y también tiene que ver con el sentido y significado de la evaluación educativa y de programas de EA aplicables a la formación profesional (FPE). Esta evaluación alude a la toma de decisiones sobre logros, aciertos y fracasos.

Son útiles las aportaciones de Tyler sobre la evaluación educativa como método sistemático para determinar la eficacia y eficiencia de un currículum concebido como programa formativo y valorar en qué medida los objetivos previamente establecidos han sido alcanzados; teniendo en cuenta que el «currículum» y su evaluación vienen delimitados por las cuatro cuestiones siguientes (Escudero, 2003: 14):

- a) *“ ¿Qué objetivos se desean conseguir?*
- b) *¿Con qué actividades se pueden alcanzar?*
- c) *¿Cómo pueden organizarse eficazmente estas experiencias?*
- d) *¿Cómo se puede comprobar si se alcanzan los objetivos?”*

Terminamos el capítulo con un resumen del marco teórico desarrollado en estos capítulos (2,3 y 4) que sirven de base para esta investigación.

#### **4.1. Teorías del aprendizaje**

---

Las teorías del aprendizaje han evolucionado hasta llegar en la actualidad a una posición integradora que concibe el aprendizaje como un proceso de construcción personal y de interacción. Esto está muy en la línea de una EA en la que se preste especial atención al aprendizaje emocional y al social, aprendizajes a los que no se presta casi atención en el sistema educativo tradicional. No se trata únicamente de adquirir conceptos y conocimientos, sino del desarrollo de valores, la adquisición de actitudes y el cambio de comportamientos pues de lo que se trata es de plantear cambios en estilos de vida que lleven a cambios sociales deseables en relación al DS.

Es obvio que los contextos influyen, es decir, no es lo mismo plantear una EA para el DS en un contexto reglado, formal, que hacerlo en uno informal, no reglado.

Es de uso corriente en la literatura pedagógica (desde finales de los años sesenta del pasado siglo) el dividir el universo educativo en tres grandes sectores. Sureda (1990) señala cómo el término educación formal hace referencia a los procesos educativos generados en el sistema escolar; por educación no formal se entiende el conjunto de medios e instituciones que generan efectos educativos a partir de procesos intencionales, metódicos y diferenciados, que cuentan con objetivos pedagógicos previa y explícitamente definidos y que no forman parte del sistema educativo graduado; y por educación informal se hace referencia a aquellos medios, factores o ámbitos no

planeados pedagógicamente en función de objetivos educativos explícitos, pero que generan efectos de educación.

Dicho autor señala también cómo la pedagogía ambiental que comenzó a preocuparse por educar acerca y a favor de medio físico para evitar su destrucción, se ha ido preocupando progresivamente de los condicionantes ambientales de tipo físico susceptibles de incidir en la formación de las personas. Del mismo modo que la psicología ambiental estudia la construcción de espacios que contribuyan a la consecución de los objetivos formativos y/o instructivos.

Existe práctica unanimidad en aceptar, por una parte, que las estrategias más indicadas para la consecución de los objetivos de la EA pasan por la adopción de métodos basados en la experiencia directa. De ahí la tradición pedagógica fundamentada en el análisis y experimentación del medio y en el aprendizaje activo. Durante tiempo se ha considerado la EA como actividad educativa realizada fuera del aula o toda acción que suponga una mayor relación con el entorno. Hoy día las actividades educativas de una EA para el DS tienen un espectro más amplio de actuación.

Para desarrollar actitudes que lleven conductas favorables a la EA nos debemos plantear cuál es el modelo psico-pedagógico más eficiente.

Si las actitudes están condicionadas por las creencias que se configuran a través de los conocimientos o información que se tenga, contexto familiar y socio cultural, se pueden utilizar estrategias que sean acordes con estos factores. En este sentido nos parecen de interés las también ya conocidas teorías cognitivas de Bruner y Ausubel, las teorías sociales y las teorías actuales (Vigotsky y constructivismo) (Barrantes et al., 2007) (Véase Anexo 4.1)

Hoy día creemos que el aprendizaje es un proceso complejo a través del cual la información que recibe el cerebro, si se presenta y nos motiva adecuadamente, puede llegar a integrarse en nuestro saber previo, modificándolo estructuralmente. En todo el proceso, el nuevo saber lo construimos sobre el saber anterior (con él y contra él), siendo afectado directamente por nuestro entorno social y cultural. El papel del docente debería quedar circunscrito entonces a aspectos tales como la orientación, información y motivación..., es el que proporciona medios para que el educando pueda aprender.

En general, las teorías del aprendizaje han puesto el énfasis en alguno de los tres fundamentos que la afectan: el conocimiento, el entorno social y el individuo (Garrido, Perales y Galdón 2007) (véase Anexo 4.2).

Ante las practicas mayoritarias encuadradas en un modelo asociacionista (en el que el aprendiz copia y reproduce información que emana de los expertos y no se concede importancia ni al contexto de aprendizaje ni a la interacción social de los sujetos) y que pueden ser útiles en los primeros momentos de los procesos de cambio y de conducta (García, 2002), es necesario evolucionar a un modelo constructivista (en el que mediante una acción tutelada del educador y la implicación de los aprendices se construyan de forma interactiva los conocimientos dando importancia al contexto de aprendizaje y a la interacción social) para sentar las bases del proceso de ambientalización.

## **4.2. Estrategias metodológicas: fundamentos, criterios y características**

---

Si queremos que el aprendizaje sea motivador hemos de tener que partir de las experiencias vitales y trabajar a partir del entorno próximo, de las ideas previas y de los centros de interés. Los centros de interés tienen también que ver con necesidades. Son muy conocidos los trabajos de Abraham Maslow (1954) fundador de la psicología humanista y pionero de la psicología transpersonal,

establece una jerarquía de necesidades desde las más básicas o subordinadas (fisiológicas, seguridad, afiliación) que dan lugar a la generación de necesidades más altas o superordinadas (estima, autorrealización).

El primer paso metodológico no consiste en observar el medio sino en sentirlo afectivamente. Para hacerlo de modo completo se requiere gran variedad de señales sensoriales (visuales, auditivas, táctiles...) que se pueden conseguir a través de técnicas de percepción (que constituyen un paso fundamental para la motivación).

Ya en la década de los 60 Edgar Dale utiliza el "Cono de Experiencias" para explicar las interrelaciones existentes entre los diversos tipos de materiales audiovisuales, así como de sus posiciones individuales en el proceso del aprendizaje. Se trata también de utilizar estímulos o ganchos ("hooker", en terminología inglesa) para hacer que en el proceso de enseñanza-aprendizaje esté presente el protagonismo del alumnado puesto que esta participación activa es una de las claves de la calidad del proceso. Elementos facilitadores pueden ser la utilización de un estilo provocador planteando problemas, discrepancias, aparentes incongruencias, controversias.

La EA forma parte de una de esas grandes áreas que engloban múltiples contenidos que difícilmente pueden adscribirse a ninguna de las áreas, pero que, en un modelo de enseñanza que promueve la formación integral de las personas, es necesario que estén presentes en todas las áreas. Algunas de sus características relevantes son (Garrido, Perales y Galdón, 2007):

- *“Carácter transversal (en contraposición al carácter vertical de las áreas tradicionales).*
- *Relevancia social de las cuestiones o problemas que las integran.*
- *Carga valorativa o moral que conlleva su tratamiento”.*

En Bolívar (1996, citado en Garrido, Perales y Galdón (2007), vemos de forma más detallada estos ámbitos que aunque se expresan dentro del entorno formal de la educación son trasladables perfectamente al no formal. En la tabla 4.1 se aprecian las clases de contenido, los tipos de aprendizaje y los distintos criterios y formas de evaluación.

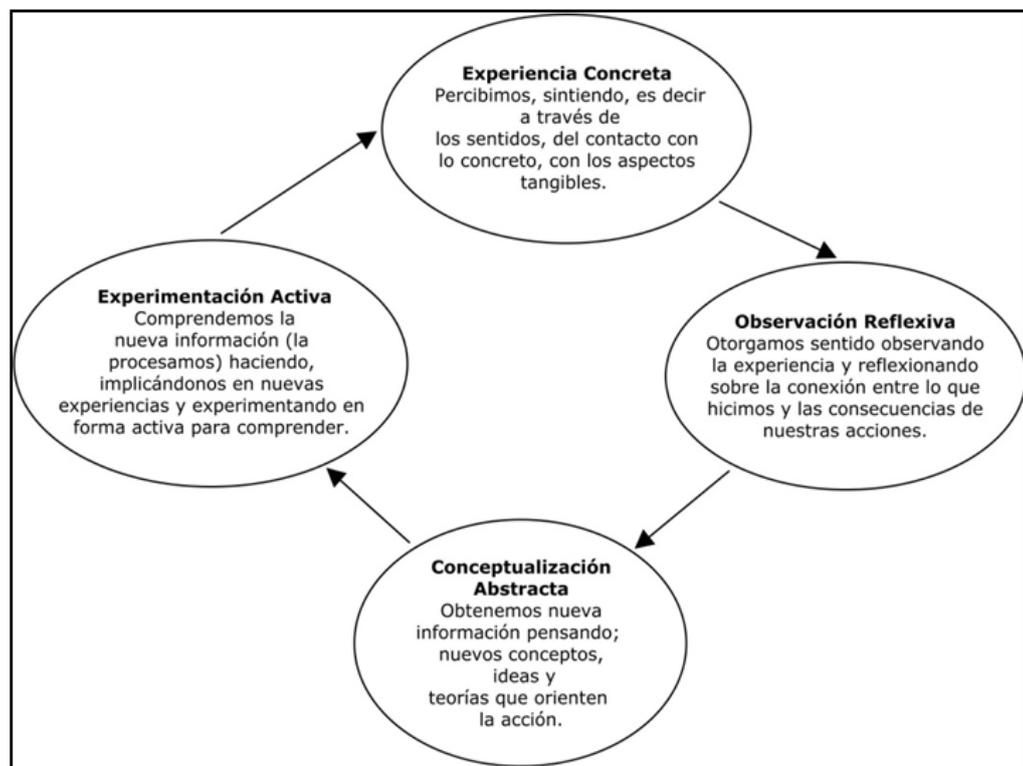
Clase de contenido	Tipo de aprendizaje	Criterios y formas de evaluación
<b>CONCEPTUAL</b> Hechos, conceptos y principios	Hechos: memorístico, reproductivo y aislado Conceptos: significativo, relación e integración. Principios: comprensión de relaciones entre conceptos o hechos.	Saber: conocer, analizar, enumerar, explicar, describir, resumir, relacionar, recordar, etc. Definición, exposición, identificación, categorización, etc.
<b>PROCEDIMENTAL</b> Distintas acciones y estrategias para resolver objetivos o alcanzar metas	Conocimiento y utilización (funcionalidad, uso y aplicación) de un conjunto de habilidades y estrategias, métodos, reglas, destrezas o hábitos a las tareas o situaciones particulares.	Saber hacer: elaborar, aplicar, experimentar, demostrar, planificar, construir, manejar, etc . Uso y aplicación práctica en situaciones apropiadas. Integración de acciones, generalización, contextualización, etc.
<b>ACTITUDINAL</b>	Componente afectivo, cognitivo y comportamental.	Valorar: comportarse, respetar, tolerar, apreciar, preferir, sentir,

Actitudes, valores y normas	Predisposición a actuar de una determinada forma socialmente deseable.	valorar, aceptar, etc. Observación sistemática de sus distintas variantes y situaciones.
-----------------------------	--	---

(Fuente: Garrido, Perales y Galdón, 2007)

Sin embargo existen programas de EA que estudian problemas ambientales intentando desarrollar actitudes y valores pero no incentivan la acción ni el cambio de comportamientos. Si entendiéramos la enseñanza como dar información y conocimientos de manera pasiva, no sería relevante lo que el alumnado pensara e hiciera. Pero el aprendizaje lo entendemos como un proceso activo de recepción y de elaboración de información. Existen diversas teorías y modelos de estilos de aprendizaje en relación a la manera en que seleccionamos, organizamos y trabajamos con la información. Así la teoría de los hemisferios cerebrales, la de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, la inteligencia emocional de Daniel Goleman (autor que también habla de la inteligencia ecológica y la define como la capacidad de vivir tratando de hacer el menor daño a la naturaleza), y la del aprendizaje experiencial de David Kolb. Esta última teoría se centra en la importancia de la experiencia en el proceso de aprendizaje mediante el cual se construye conocimiento mediante un proceso de reflexión y de dar sentido a las experiencias. Sus trabajos se basan en desarrollos y trabajos teóricos previos de autores como Jean Piaget, John Dewey y Kurt Lewin. Según este modelo para que un aprendizaje sea efectivo tiene que haber cuatro etapas, tal y como se puede apreciar en la figura 4.2.

**FIGURA 4.2.**  
Ciclo de Aprendizaje de Kolb



(Fuente: Kolb, 1984).

Este último autor ha enfocado su interés, entre otros, en el cambio individual y social y en la educación profesional. Para que el aprendizaje que se produzca sea efectivo es necesario trabajar la información en esas cuatro fases.

Según nuestra propia tendencia podremos utilizar más una fase que otra, se pueden diferenciar cuatro tipos: activos, reflexivos, teóricos y pragmáticos.

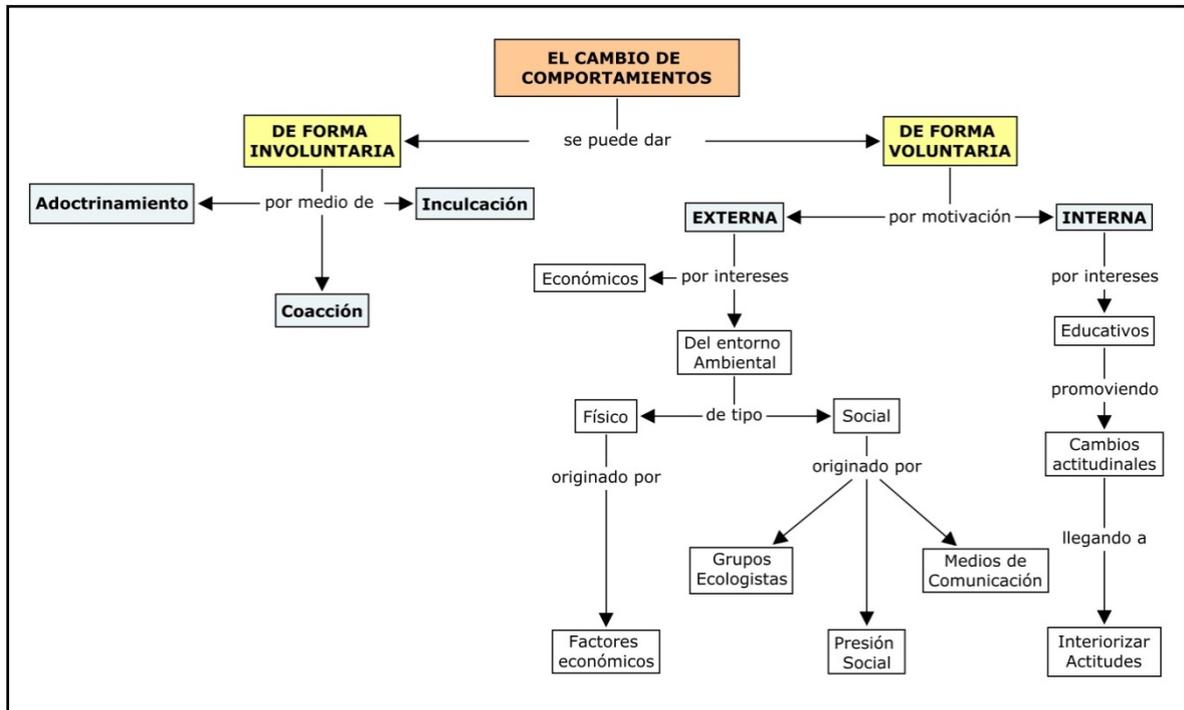
- **Estilo activo.** Es propio de personas abiertas, entusiastas, sin prejuicios ante las nuevas experiencias, que incluso aumentan su motivación ante los retos. Se involucran totalmente en las nuevas experiencias, disfrutando del momento y dejándose llevar por los acontecimientos. Les aburre el establecimiento de metas a largo plazo.
- **Estilo reflexivo.** Corresponde a sujetos que observan y analizan detenidamente, consideran todas las opciones antes de tomar una decisión, les gusta observar y escuchar, se muestran cautos, discretos e incluso a veces quizá distantes. Recogen datos y los analizan detalladamente antes de llegar a una conclusión. Analizan pormenorizadamente cualquier actuación antes de llevarla a cabo.
- **Estilo teórico.** Propio de las personas que presentan un pensamiento lógico e integran sus observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Buscan la racionalidad, la objetividad, la precisión y la exactitud.
- **Estilo pragmático.** Corresponde a personas que intentan poner en práctica las ideas. Buscan la rapidez y eficacia en sus acciones y decisiones y se muestran seguros y confiados cuando se enfrentan a proyectos que les ilusionan. Son personas muy prácticas, cercanas a la realidad a las que les gusta tomar decisiones y solucionar problemas.

Si un aprendizaje óptimo requiere de las cuatro fases lo que nos interesa es presentar nuestra materia de tal forma que garanticemos actividades que cubran todas las fases de la rueda de Kolb. Con eso, por una parte facilitaremos el aprendizaje de todos los alumnos, cualquiera que sea su estilo preferido y, además, les ayudaremos a potenciar las fases con las que no se encuentran tan cómodos. En general, el sistema educativo favorece al alumnado teórico por encima de los demás.

El estilo de aprendizaje tiene que ver con las estrategias utilizadas. No todos enseñamos igual y no todos aprendemos igual. Hay factores que influyen en la manera en que se aprende como puede ser el grado de motivación, la edad, el bagaje cultural que se tenga, las experiencias e ideas previas.

El planteamiento didáctico que desemboque en un protagonismo y participación en el proceso de cambios por parte del alumnado consiste en hacerles partícipes desde el primer momento. En la figura 4.3 observamos que existen diversas formas de llegar al cambio de comportamientos. Pensamos que hay que ir logrando una autonomía en personas que actúan de forma voluntaria. De otra manera van a estar siempre dependiendo de una motivación externa para activar una escala de valores y comportamientos acordes con los objetivos de la EA.

**FIGURA 4.3.**  
Distintos caminos para el cambio de comportamientos



(Fuente: Elaborado a partir de García y Nando, 2000)

La actitud es la predisposición para realizar una acción. Según Fernández, Hueto, Rodríguez y Marcén (2000) "la mayoría de los especialistas están de acuerdo en que las actitudes vienen determinadas por varios rasgos cuya influencia mutua es, hasta cierto punto, estable (Stahlberg y Frey, 1993; Morales, 2000). Así, para valorar una actitud se debe atender a:

- Los conocimientos o creencias sobre el tema; es lo que se ha dado en llamar aspecto cognitivo de la actitud.
- La disposición (favorable o desfavorable) a actuar en una dirección determinada; se conoce como aspecto afectivo de la actitud.
- La conducta, de hecho, ante una situación determinada; es el aspecto conativo de la actitud".

Bolívar (1995) comenta que debido a que la actitud, como variable latente, no es susceptible de observación directa, tiene que inferirse a partir de las creencias, sentimientos o intenciones de conducta. Diversos autores (Shrigley y Koballa, 1992; Crawley y Koballa, 1994; Benayas y Marcén, 1994; Álvarez et al., 1999) coinciden en afirmar que la evaluación de actitudes entraña gran dificultad. Generalmente, mediante la aplicación de técnicas variadas tanto cuantitativas (Aragón y Amérigo, 1991; Musser y Malkus, 1994; Álvarez et al., 1999) como cualitativas (Fernández Manzanal et al., 1999, Caurín, 1999), lo que se ha intentado medir se basa en la idea central de la necesidad de conservar y proteger el medio.

#### 4.2.1. Enfoque EVA (Educación en Valores Ambientales)

La mayoría de los estudios revelan que se consigue un cambio duradero en las actitudes y conducta ambientales mediante el uso de estrategias de EVA que aumenten el nivel de conocimientos del alumno y que logren involucrarle emocionalmente a través de la experiencia práctica. Sin embargo la enseñanza de valores ambientales no suelen aparecer explícitamente en la mayoría de los programas

de EA. Haciendo un repaso muy general, se ha actuado en tres campos en relación a la enseñanza de los valores:

- El aprendizaje moralizante, explicando lo que está bien y lo que está mal.
- El aprendizaje por modelos (imitación).
- El adoctrinamiento (normas que deben aceptarse y respetarse).

Los valores constituyen convicciones duraderas y muy importantes dentro de la estructura cognitiva de las personas. Así la escala o jerarquía de valores es la que determina pensamientos y conductas. El logro de una autonomía e independencia moral forma parte de un proceso consciente de asumir y desarrollar valores pero para ello es necesario dilucidar cuáles son los valores que mueven a cada persona (clarificación de valores).

En la conocida obra de Caduto (1993), se habla de una gran gama de estrategias para la enseñanza moral, cada una de las cuales tiene sus propios fines y métodos. En concreto de ocho:

- Laissez faire.
- Desarrollo moral.
- Inculcación.
- Análisis de valores.
- Clarificación de valores.
- Aprendizaje basado en actividades prácticas. Juegos de simulación.
- Enseñanza integral.
- Modificación de conducta.

Todas estas estrategias son en ocasiones utilizadas de forma inconsciente. La educación en general, pero la EA en particular, debería de explicitar qué tipo de estrategia se utiliza en cada momento, para qué y por qué. Pero esto no siempre se hace. Lo ideal sería una educación en valores intencionada y con enfoque integrador y *“los educadores ambientales serían más eficaces si se esforzasen en ofrecer a sus alumnos un modelo a imitar consistente, y si decidiesen de manera consciente cuáles son los valores que quieren enseñar (Caduto, 1993: 26).*

Es evidente que los facilitadores del proceso educativo lo hacen desde una concepción de la enseñanza – aprendizaje, y proponen una serie de contenidos, una serie de actividades y adoptan un determinado estilo. Pero también es cierto que los contextos de aprendizaje influyen y que los sistemas educativos tiene algunas funciones pero no prestan la misma atención a todas (Sterling, 2002:33):

1. *“Socializadora. Reproducir los esquemas culturales y sociales ampliamente admitidos y educar para la ciudadanía.*
2. *Vocacional. Formar a las personas para el empleo.*
3. *Liberadora. Desarrollar el potencial individual.*
4. *Transformadora. Potenciar cambios hacia una sociedad y un mundo más justo”.*

Tienden a prestar atención a una o dos de estas funciones y difícilmente se resuelve la contradicción de educar para el mantenimiento y de educar para el cambio al mismo tiempo. Se necesita en definitiva una visión más integrada de las finalidades educativas. Por lo que no se trata solo de añadir una nueva meta en relación a la EDS, sino de analizar también la consistencia y las contradicciones con otras metas que puedan existir.

*“Tradicionalmente el sistema educativo ha descuidado el aprendizaje emotivo y social. No se ha intervenido intencionalmente para ayudar al alumnado a reconocer y gestionar sus emociones y adaptar su conducta para favorecer las relaciones sociales. Así, estos ámbitos han quedado en manos de la intuición de cada individuo, manifestándose en muchos casos en las personas adultas un escaso desarrollo de la inteligencia emocional con respecto a la inteligencia racional”.* (Barrantes et al., 2007:107).

Entendemos que existe una instrumentalización de la EA por parte de los poderes socio-político-económicos buscando legitimar actuaciones nada proambientales, a través de un activismo y planteamientos tecnológicos poco eficaces a la hora de transformar las relaciones entre los humanos y entre estos y el resto de la biosfera (Caride y Meira, 2001).

#### **4.2.2. Enfoque constructivista**

Ante la pregunta de cómo ha de ser la enseñanza – aprendizaje, probablemente no nos encontremos con una única respuesta y que lo ideal sería utilizar diversos estilos y estrategias dependiendo de situaciones y momentos. Cada docente dará respuesta a qué y cómo enseñar en base a su propia experiencia y conocimientos psicológicos, pedagógicos, programando diversas actividades y contenidos haciendo uso de determinados materiales, medios, recursos.

Se podría hablar de tres modelos didácticos que son utilizados hoy día, tanto en procesos formales como en no formales (Jiménez, 2000): El modelo de trasmisión – recepción, el modelo de descubrimiento y el modelo constructivista.

Este último está más relacionado con el aprendizaje que con la enseñanza. Se basa en la importancia de las ideas previas del alumnado y en la construcción del conocimiento a partir del que ya dispone. El aprendizaje no es una reproducción de contenido sino que implica un proceso de construcción y el programa se configura como una serie de actividades en las que los estudiantes van construyendo sus propios significados.

Este modelo tampoco está exento de aspectos positivos, negativos y de zonas de sombras. *“El hecho de que los promotores tradicionales de la EA hayan sido naturalistas, ecologistas, o técnicos de la administración dedicados a la gestión del medio, ha sesgado mucho el tratamiento de los problemas hacia el polo ambiental, y ha llevado a propuestas de actuación que suponen una idea muy simple de la ecuación de corte positivista, tecnológico y conductista. Abundan los ejemplos de técnicos y coordinadores (de instituciones promotoras, y de centros de formación) con altas responsabilidades en la toma de decisiones de los programas de formación, sin ningún tipo de experiencia ni formación en el campo de la enseñanza y menos aún en el campo de lo ambiental o en de la EA”* (García, 2002: 18). Esto es algo que sale claramente a relucir en la fase 1 de esta investigación, desarrollada en el capítulo 7.

Resulta imprescindible aplicar principios constructivistas a la EA y en concreto a la FPE, en general, y al MSA en particular. Aunque el constructivismo pueda tener un carácter polisémico (García, 2004), es necesario convenir un conjunto de rasgos o dimensiones comunes a los distintos planteamientos. Entre los rasgos principales de este tipo de aprendizaje podemos señalar (según lo expresado por Porlán y Rivero en el periodo de docencia de este doctorado):

1. Relativismo. El conocimiento adquiere un carácter procesual, relativo y evolutivo, y la evaluación de los conceptos, modelos y teorías es una evaluación contextualizada. No hay verdades absolutas a imponer sino verdades relativas a negociar democráticamente.

2. Las personas como agentes activos de su propio aprendizaje: El conocimiento se genera en la actividad del sujeto pero en un esquema recurrente: la actividad que determina la organización del conocimiento del individuo está en función, a su vez, de dicha organización cognitiva. La percepción que se tiene del mundo, la manera de procesar la información, la interpretación de los hechos, la experiencia y el recuerdo, la manera de planificar la acción, todo ello depende de nuestra organización cognitiva, que, a su vez, se configura y evoluciona en la acción.
3. Construcción conjunta del conocimiento. Es un proceso social en dos sentidos: se aprende en la interacción social y lo que se aprende está determinado socialmente. Las personas realizan una construcción conjunta del conocimiento, negociando los significados, cooperando en dicha construcción. La creencia más extendida es la del aprendizaje como un acto individual.
4. Ajuste de la enseñanza y control del propio aprendizaje. En relación con las dimensiones anteriores se puede definir una cuarta dimensión, más claramente educativa: cuando hay asimetría en los conocimientos de las personas que interactúan se pueden producir procesos de construcción guiada o tutelada, en los que la persona más experta ajusta su intervención a las características de la más novata y ésta adquiere un control progresivo de su propio aprendizaje (“metaaprendizaje”). La ayuda educativa se lleva a cabo a través de una serie de procedimientos de regulación de la actividad conjunta.

La formación profesional de nuestro país se nutre, en teoría, de un modelo psico-pedagógico constructivista y de aprendizaje significativo. En la práctica nos encontramos muy a menudo con prácticas docentes basadas en la instrucción y en el modelo memorístico repetitivo. Quizás podemos hablar de un “simulacro de constructivismo” ya que nos encontramos con prácticas lejanas a las declaraciones teóricas, y pensamos que es debido a una visión excesivamente ligada a la ideología productivista dominante (ya comentadas en capítulos anteriores). Los términos capacitación y formación en competencias profesionales han estado tradicionalmente más ligados a la instrucción en la que un instructor instruye a los aprendices en las técnicas a aprender en el terreno del saber y del saber hacer. Pero no hemos de olvidar que una parte intrínseca a las competencias profesionales van ligadas al saber ser y al saber estar.

El modelo de aprendizaje basado en el constructivismo sugiere que más que extraer conocimientos de la realidad, esta solo adquiere significado en la medida que se construye de forma conjunta. Se trata de establecer relaciones coherentes y no arbitrarias entre lo que se aprende y lo que se conoce.

#### **4.2.3. Enfoque transversal y transdisciplinar**

Creemos que no menos importante que aclarar el concepto de transversalidad, es llevarla a la práctica. En el MSA (Red de Autoridades Ambientales, Seeda y Analiter, 2001:11) se dice:

*“Sin duda, uno de los aspectos fundamentales de este Módulo es su carácter transversal, es decir, los criterios de sensibilización ambiental deben estar presentes a lo largo de todo el curso...”*

Haciendo referencia al sistema educativo obligatorio, Gutiérrez (1995:171) señala que el concepto de eje transversal se refiere a un tipo de enseñanzas que deben estar presentes como guardianes de la interdisciplinariedad, en las diferentes áreas; no como unidades didácticas aisladas, sino como ejes claros de objetivos, contenidos y principios de procedimiento que han de dar coherencia y solidez a las materias y salvaguardar sus interconexiones en la medida de lo posible. Por consiguiente, (Jiménez y Laliena, 1992:3; citado en Gutiérrez, 1995) *“hablar de enseñanzas transversales no es*

*introducir contenidos nuevos que no estén ya reflejados en el currículum de las áreas, sino organizar algunos de esos contenidos alrededor de un determinado eje educativo. Sobre ellos pivotan en bloque las competencias básicas de cada asignatura con la intención de generar cambios en su interior e incorporar nuevos elementos”.*

Desde el punto de vista teórico (Gutiérrez, 1995: 177-179) *“se admiten dos modalidades básicas de transversalidad: una de carácter interdisciplinar (en donde se considera a la EA como un área del conocimiento con entidad propia donde precipitan aportaciones del resto de disciplinas) y otra de carácter multidisciplinar (la EA pierde su carácter de materia específica para convertirse en materia integrada que invade todas las esferas del conocimiento). Existen dos posibilidades para esta perspectiva multidisciplinar:*

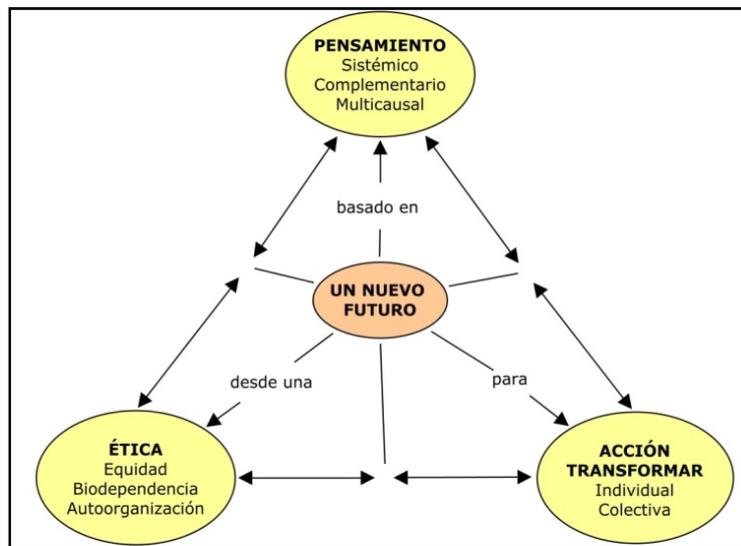
- *Transversalidad multidisciplinar clásica. Dentro de cada unidad didáctica de los temarios aparecen sistemáticamente aspectos específicos y contenidos propios de los diferentes ejes trasversales.*
- *Transversalidad como principio didáctico de conexión disciplinar con los contenidos propios de cada área específica”.*

En el estudio que realizamos en la Universidad de Málaga (López Figueroa y Mérida et al., 2001) se enfatiza que la transdisciplinariedad *“supone un nivel de interacción superior entre disciplinas y se distingue de la multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad o interdisciplinariedad. El desarrollo de las Ciencias ha ido aparejado a la continua especialización y parcelación de disciplinas no, sólo, por una base teórica que lo justifique, sino también, por causas operativas y prácticas y luchas de poder en el mundo profesional”.*

Se trata, en definitiva, de un esfuerzo por romper con el mecanicismo, como único modo de adquisición de conocimiento, respondiéndose con el holismo, la teoría general de sistemas de Bertalanffy o los principios de la complejidad de Morín. La educación de hoy requiere de este tipo de enfoque. Comportamientos individuales y locales tienen efectos globales y lejanos. La naturaleza sistémica del mundo, requiere de este tipo de educación, de este nuevo paradigma (Roth, 2000:27).

Coincidimos con Pujol (2003:18) en que vivimos en un mundo global y complejo caracterizado por la desigualdad social y la insostenibilidad ecológica. Como se puede apreciar la figura 4.4, el reto consiste en cambiar la forma de pensar, comprender, sentir y actuar.

**FIGURA 4.4.**  
Una propuesta para la construcción de un nuevo futuro



(Fuente: Modificado de Pujol, 2003:20).

Se hace necesaria una nueva ética que afecte a la educación, por lo que hemos de redefinir qué, cómo y cuándo enseñar; y qué, cómo y cuándo evaluar. Esta ética ha de ser uno de los ejes principales de la educación.

En cualquier institución educativa existen al menos cinco dimensiones (Sterling, 2002):

- Ética: probablemente la más importante.
- Currículum: el contenido, el mensaje que es transmitido, pero también los valores que se demuestran en la institución.
- Organización y Gestión: Si las relaciones están basadas en respeto y democracia, y si se persigue disminuir la huella ecológica, por ejemplo.
- Pedagogía: metodología de enseñanza y aprendizaje.
- Comunidad: lazos que la entidad mantiene en el ámbito local y más global.

Estas dimensiones no están separadas, y se pueden reforzar mutuamente. Las instituciones y organizaciones educativas pueden actuar de diferente manera a los desafíos de la sostenibilidad.

Hay cuatro posibles respuestas según Sterling:

- No hay respuesta. Y por lo tanto no hay cambios.
- Acomodación. Es una respuesta contenida. Se adapta a las ideas sobre sostenibilidad del sistema dominante.
- Reforma. Construir la sostenibilidad a partir del sistema existente.
- Transformación. Reconstruir o rediseñar sobre los principios de la sostenibilidad.

Estas respuestas pueden ser vistas como etapas graduales dentro de una reorientación educativa. Los cambios propuestos están relacionados con la diferencia que existe entre:

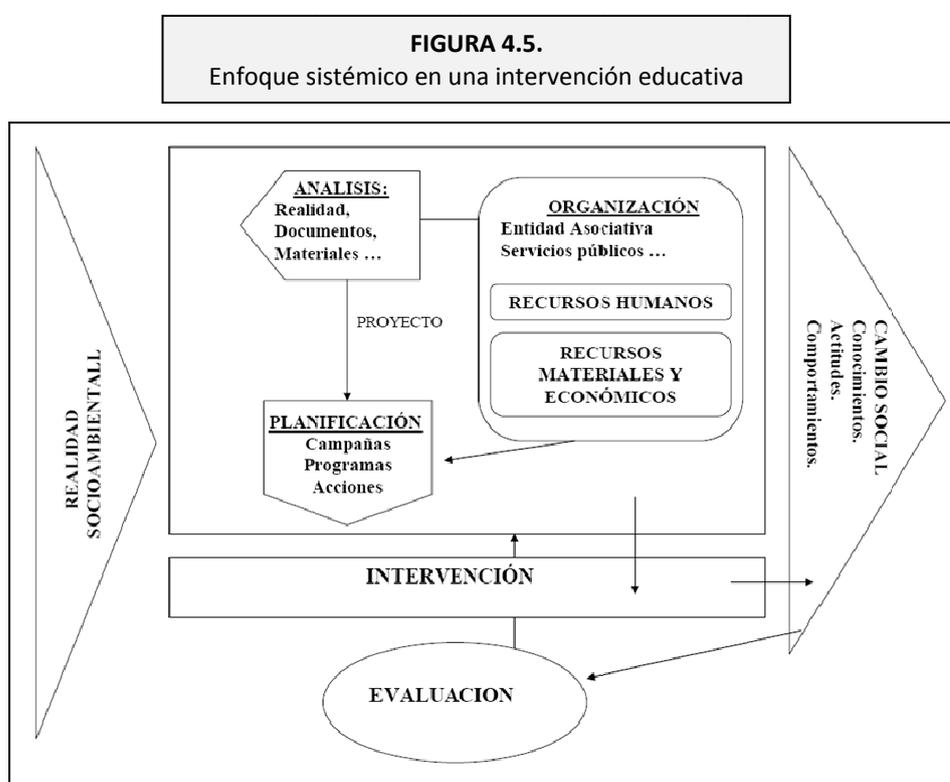
- Educación acerca de la Sostenibilidad. El énfasis se pone en los contenidos. Acomodada dentro del sistema existente.

- Educación para la Sostenibilidad. El énfasis está puesto en los valores y las habilidades. Supone un aprendizaje para el cambio y una reforma más profunda de la política y la práctica educativa.
- Educación Sostenible. El aprendizaje como cambio. El énfasis está puesto en la capacidad de construir comunidades e instituciones sostenibles y en la acción.

De cualquier modo y, ante todo, se precisa una educación que ayude a contemplar los problemas ambientales y del desarrollo en su globalidad (Tilbury, 1995).

#### 4.2.4. Enfoque sistémico

Para ilustrar el significado y buscarle una aplicación práctica a un enfoque o visión sistémica proponemos las aportaciones de Bustelo Cembranos y Montesinos (1999: 20-21), basadas en la Teoría General de Sistemas de Bertalanffy, y que nos puede servir como marco teórico de referencia para analizar programas de formación en relación a la sostenibilidad, como el caso del que se ocupa esta investigación. Se puede apreciar un esquema del enfoque en la figura 4.5.



(Fuente: modificado de Cembranos, Montesinos y Bustelo, 1999:21)

Se basa en una serie de principios propios del enfoque sistémico, aplicables a la metodología a utilizar en cualquier actividad, programa, proyecto o plan educativo que quiera promover cambios:

- Equifinalidad: ha de prever diversos métodos y procedimientos para llegar a un mismo fin.
- Estabilidad: debe posibilitar un funcionamiento estable, frente a la posible incidencia de factores externos.
- Adaptabilidad: ha de ser capaz de evolucionar dinámicamente en función del cambio que experimenten las condiciones en las que se desenvuelve, manteniendo su eficacia y la orientación hacia sus objetivos finales.

- **Eficiencia:** debe de aplicarse con economía de recursos ajustando la relación entre objetivos y posibilidades.
- **Sinergia:** el conjunto tiene mayor capacidad de avance que cada uno de sus componentes por separado. Sus diferentes apartados se refuerzan mutuamente.
- **Retroalimentación:** la metodología incluye los mecanismos correspondientes de retroalimentación informativa, para asegurar los principios de equifinalidad, estabilidad, adaptabilidad, eficiencia y sinergia.

Todo sistema se nutre de una serie de entradas y produce unas salidas fruto de la elaboración realizada en su interior, evaluado por los mecanismos de control pertinentes. Aplicándolo a nuestro caso las entradas provienen de la realidad en la que se desarrolla, y las salidas son las acciones que van configurando el cambio social que se plantea, los mecanismos de control se establecen con los diferentes procedimientos de evaluación empleados.

Como se aprecia en la tabla 4.2 resulta necesario un cambio desde un paradigma basado en una visión mecanicista, reduccionista y objetivista del conocimiento, hacia un paradigma basado en una visión sistémica, holística, crítica y subjetiva (Selby, 1996; Cooper y Sterling, 1992, Sterling, 2002).

**TABLA 4.2.**  
Cambio de paradigma

PARADIGMA	
Mecanicista	Ecológico
- Instrumental	- Basado en valores
- Prescriptivo	- Orientador
- Orientado a resultados	- El proceso es lo importante.
- Control	- Participación

(Fuente: Sterling, 2002)

Una clarificación de estas orientaciones hace que los cambios puedan ser más probables y alcanzables. Se hace también necesario un cambio desde una educación que prepara para la vida económica, hacia una educación para lograr una sociedad y comunidades sostenibles, una economía sostenible, y una ecología sostenible.

Más que una educación considerada únicamente en términos de producto (cursos/ materiales / cualificaciones / personas formadas en los cursos), hay que ir hacia una educación vista como proceso y desarrollo de capacidades, en los niveles individuales y comunitarios a través de un aprendizaje continuo.

Es necesario un cambio desde una educación confinada a la instrucción y a la transmisión de conocimientos, hacia una educación más participativa, dinámica, basada en un aprendizaje activo sustentado en la generación de conocimientos y significados en el contexto de un mundo real y capacitando para la resolución de problemas.

Progresar requiere una perspectiva sistémica global, que la institución enseñe y practique sostenibilidad, actúe de forma democrática y sostenible, obtenga y use sus recursos de la manera más sostenible como sea posible. En definitiva, que haya coherencia entre lo que dice y lo que hace, ya que la ambientalización curricular que proponemos va más allá de una mera exposición de contenidos teóricos.

#### 4.2.5. Características metodológicas de la FPE. Estrategias metodológicas del MSA

La metodología en la FPE está orientada hacia las competencias, o lo que es lo mismo, hacia el cometido y funciones esenciales del profesional. La competencia es la capacidad de realizar una acción concreta en un puesto de trabajo. Es por lo tanto necesario cambiar la concepción que caracterizaba y describía un puesto de trabajo en función de los conocimientos que debía poseer el trabajador para realizar su labor.

Los colectivos destinatarios de la FPE, inmersos en un quehacer laboral, no tienen las mismas características que aquellos a los que se destina la enseñanza reglada, por lo que las características metodológicas han de ser también distintas.

Al hablar del término competencia hay que combinar tres elementos fundamentales: conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (querer ser, saber estar). Es necesario cubrir los tres aspectos para poder desarrollar correctamente la competencia profesional. Una competencia es siempre una competencia para la acción (Martinet, Raymond y Gauthier, 2001):

- Se desarrolla en contextos profesionales reales, no simulados.
- Va de lo simple a lo complejo.
- Se fundamenta en un conjunto de recursos que se usan para la acción
- Es una práctica intencionada.
- Es un saber-actuar eficaz, eficiente e inmediato.

Las acciones formativas orientadas a la adquisición de competencias se caracterizan por lo tanto por estar dirigidas al desempeño de tareas laborales y por evitar contenidos que no sean relevantes para poder integrarlos en la práctica y generar aprendizajes aplicables a situaciones complejas. Para estudiar la diferencia entre la situación real y la situación deseada se realiza un estudio de necesidades pudiendo a veces detectar “desfases competenciales”.

En estos análisis se suelen incluir tres grandes grupos de competencias:

- Las competencias actuales del trabajador: lo que el trabajador sabe hacer y la forma en que lo hace.
- Las competencias actuales requeridas: lo que el trabajador debería saber hacer en la actualidad y cómo debería hacerlo.
- Las competencias futuras requeridas: lo que el trabajador tendrá que saber hacer en el futuro a corto, medio o largo plazo para seguir siendo eficiente en su puesto de trabajo.

Desde las administraciones competentes en la creación de empleo se entiende que la oferta formativa ha de estar relacionada con aquellos sectores productivos en los que se demanda empleo. *“La programación se realizará en base a la prospección de las necesidades del mercado de trabajo y conclusiones de los estudios del Sistema de Prospección Permanente del Mercado de Trabajo de Andalucía y atendiendo al modelo de organización del Servicio Andaluz de Empleo basado en las Áreas Territoriales de Empleo”* (Artículo 12 Decreto 335/2009, por el que se regula la Ordenación de la Formación Profesional para el Empleo en Andalucía).

Pero esta perspectiva puede ahogar, por su falta de carácter anticipatorio, la generación de empleo en sectores emergentes como pueden ser los relacionados con el medio ambiente, ya que los nuevos empleos verdes necesitan de una política proactiva de estímulos en sectores productivos que no son precisamente los tradicionales. Por otro lado existen competencias presentes y futuras en el terreno de la sostenibilidad que de buena manera pueden representarse por las BPA, de ahí la importancia y

oportunidad de este tipo de propuestas que están íntimamente relacionadas con el carácter transversal del MSA.

Habrá que tener también muy presentes los condicionantes psicológicos a la hora de diseñar acciones formativas orientadas al mundo adulto y las actitudes respecto al aprendizaje. Qué duda cabe que la función del formador es importantísima también y tenemos que precisar algunas cuestiones. En los sistemas no reglados, la profesión de formador suele ser inestable y esporádica, ya que las acciones de formación tampoco son estables en el tiempo. Los formadores de formación continua y los formadores ocupacionales provienen del propio mundo del trabajo y su formación puede ser muy diversa. En la formación profesional continua no se ha impuesto hasta ahora, de una manera rígida, que los formadores demuestren conocimientos pedagógicos de ningún tipo y casi ni siquiera experiencia formativa, por lo que existen formadores con grandes conocimientos que no logran hacer efectivo ningún proceso de enseñanza-aprendizaje.

El sistema de FPE parece estar poniendo un mayor interés en la preparación de los formadores como tales, pero los requisitos dependen más o menos del plan y los programas que articulan las diferentes acciones de formación y de las administraciones que los elaboran.

En líneas generales, y a fin de aumentar las posibilidades del proceso de aprendizaje, los métodos aplicados deben combinar los recursos y técnicas didácticas, buscando variedad y eficacia. Algunas de las técnicas más utilizadas en EA que pueden emplearse en los cursos se sugieren en la tabla 4.3.

**TABLA 4.3.**  
Técnicas de EA propuestas para el MSA

<b>TECNICAS UTILIZADAS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>TÉCNICAS DE MOTIVACIÓN</b>	<p>Desarrollar las actividades en contacto directo con el medio objeto o proceso destinatarios de la acción educativa.</p> <p>Alentar a la participación a través de los juegos, uso de los sentidos, toma de notas, datos y muestras.</p> <p>Hacer constante referencia a las experiencias del alumnado.</p> <p>Usar una amplia variedad de recursos distintos.</p> <p>Usar el humor y promover ambientes distendidos.</p>
<b>TÉCNICAS DE SENSIBILIZACIÓN</b>	<p>En sentido físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar todas las facultades sensoriales del individuo, ya que éstas son las únicas capaces de percibir el entorno.</li> <li>- Educar los distintos órganos sensoriales.</li> </ul> <p>En sentido ético:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Llegar al espíritu del individuo para lograr que sea sensible como persona a los problemas ambientales. Tiene mucho que ver con la conciencia, con relacionar aquello que sabe con lo que siente.</li> <li>- La afectividad y los aspectos emocionales deben ser desarrollados, ya que sobre una base emotiva y sensible nace la dedicación y el compromiso perdurable.</li> </ul>
<b>JUEGOS AMBIENTALES</b>	<p>Es importante crear situaciones lúdicas, pues con ellas se fomenta el aprecio, entendimiento y compromiso hacia los valores del entorno.</p> <p>Mediante la creación de un ambiente lúdico se aplican diversas técnicas y recursos didácticos (utilización de los sentidos, uso de los conceptos, etc.).</p> <p>El juego debe establecer analogías con eventos, acontecimientos o situaciones reales del medio ambiente.</p>

<b>ACTIVIDADES DE SIMULACIÓN</b>	Consisten en colocar al sujeto en una posición de valoración crítica ante una situación ficticia, fácilmente comparable con la realidad, en la que juegue un papel que le obligue a defender una postura concreta frente a los demás y/o adaptar las demás posturas a sus intereses. El objetivo principal es que la persona desarrolle sus capacidades de sensibilidad, habilidades y aptitudes que se traduzcan en actitud y participación adecuadas ante una problemática ambiental determinada.
----------------------------------	--

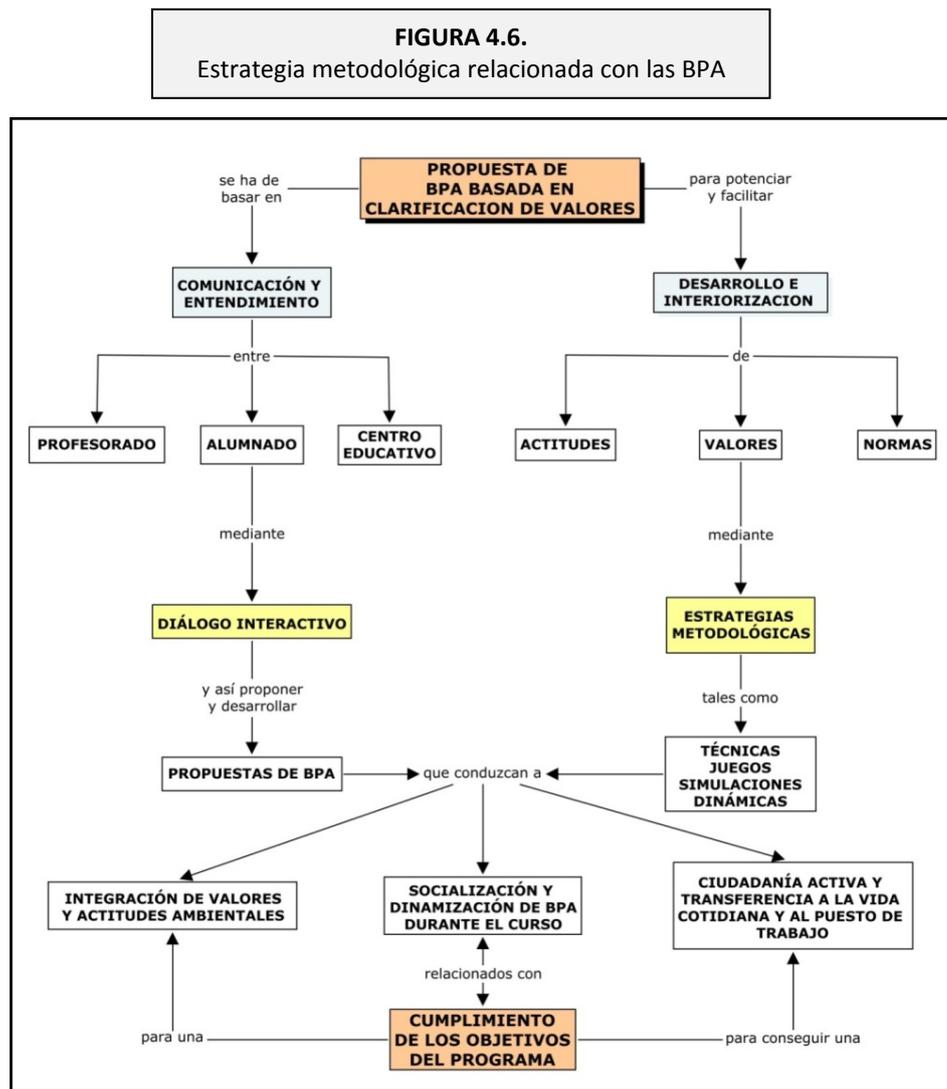
(Fuente: Red de Autoridades Ambientales, Seeda y Analiter, 2001: 27)

Obviamente la propuesta de técnicas que se hace en el documento está dentro de un modelo psicopedagógico que tiene en muy en cuenta la participación activa del alumnado para realizar una aproximación a sus propios valores y actitudes, mejorar la comprensión de la problemática ambiental y posibilitar una aplicación a la especialidad profesional. Se divide en tres fases:

- Fase I. Aproximación inicial a las actitudes y valores ambientales.
- Fase II. Mejora de la comprensión de la problemática ambiental.
- Fase III. Aplicación a la especialidad profesional.

En este momento, el formador, mediante un análisis de las posibles repercusiones ambientales relacionadas con su actividad laboral, propondrá a los futuros profesionales la elaboración de un Código de Buenas Prácticas Laborales aplicables a la especialidad.

Pensamos que no se da la importancia que tiene a la implicación del centro docente en donde se realizan las acciones formativas. Desde nuestro punto de vista este es un punto sensible del programa y de vital importancia (abordando la importancia de los contextos de aprendizaje, como ya se ha visto), habiendo de existir una comunicación y entendimiento entre el alumnado, el docente y el centro educativo tal y como se observa en la figura 4.6, de tal manera que la propuesta de BPA esté basada en la comunicación y entendimiento entre el profesorado, alumnado y el centro formativo y sirva para potenciar y facilitar el desarrollo e interiorización de actitudes, valores y normas mediante estrategias metodológicas que conduzcan al cumplimiento del programa.



(Fuente: elaboración propia, modificado de García y Nando, 2000)

### 4.3. Medios y recursos didácticos

Los contenidos de un libro sobre la materia o tema a tratar constituyen un medio y no un fin en sí mismo. Para trabajar los contenidos en los ámbitos conceptuales, procedimentales y actitudinales debemos valernos de distintos medios y recursos didácticos que constituyen un factor importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Por ello hemos de distinguir entre medio y recurso didáctico (Barrantes et al., 2007):

- Medio didáctico es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje.
- Recurso didáctico es cualquier material que en un contexto formativo determinado es utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Un recurso didáctico puede ser o no un medio didáctico.

En este sentido, debemos dejar claro que asumimos (como dicen Barrantes et al, 2007) que:

- Cualquier tipo de medio es un recurso didáctico, que deberá ser usado siempre que el proceso educativo lo justifique.

- El aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino sobre la base de estrategias y técnicas didácticas que apliquemos.
- El docente es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado.
- Antes de pensar el tipo de medio, debemos plantearnos para quien, cómo y qué pretendemos con él.
- Todo medio no funciona en el vacío sino en un contexto complejo por el que se verá condicionado.

A partir de la consideración de la plataforma tecnológica en la que se sustenten, los medios didácticos, y por ende los recursos educativos en general, se suelen clasificar en tres grandes grupos, cada uno de los cuales incluye diversos subgrupos:

**Materiales convencionales:**

- Impresos (textos): libros, fotocopias, periódicos, documentos...
- Tableros didácticos: pizarra tradicional, de rotuladores que se puedan borrar, papelógrafos o bloc de notas.
- Materiales manipulativos: recortables, cartulinas...
- Juegos: arquitecturas, juegos de sobremesa...
- Materiales de laboratorio...

**Materiales audiovisuales:**

- Imágenes fijas proyectables (fotos): diapositivas, transparencias, fotografías...
- Materiales sonoros (audio): casetes, discos, programas de radio...
- Materiales audiovisuales (vídeo): montajes audiovisuales, películas, vídeos, programas de televisión...

**Tecnologías de la Información y la Comunicación:**

- Programas informáticos (CD u on-line) educativos: videojuegos, lenguajes de autor, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones y simulaciones interactivas...
- Servicios telemáticos: páginas web, weblogs, tours virtuales, webquest, cazas del tesoro, correo electrónico, chats, foros, unidades didácticas y cursos on-line... TV y vídeo interactivos.

Estas aportaciones teórico conceptuales nos van a resultar de interés para el diseño, desarrollo e implementación de acciones descritas en las fases 4 y 5 descritas en los capítulos 10 y 11.

---

#### **4.4. Evaluación educativa. Características y enfoques**

---

Podemos afirmar junto con Escudero (2003, 2006) que el nacimiento de la verdadera evaluación educativa llega de la mano Ralph W. Tyler.

Estamos también de acuerdo con que *“en cualquier disciplina, la aproximación histórica suele ser una vía fundamental para comprender su concepción, estatus, funciones, ámbito, etc. Este hecho es especialmente evidente en el caso de la evaluación, pues se trata de una disciplina que ha sufrido profundas transformaciones conceptuales y funcionales a lo largo de la historia y, sobre todo, a lo largo del siglo XX ... Un planteamiento, quizás el más utilizado en nuestro contexto (Mateo y otros, 1993; Hernández, 1993), es el que ofrecen Madaus, Scriven, Stufflebeam y otros autores, que en sus*

*trabajos suelen establecer seis épocas, empezando su análisis desde el siglo XIX (Stufflebeam y Shinkfield, 1987; Madaus y otros, 1991). Nos hablan de: a) época de la reforma (1800-1900), b) época de la eficiencia y del «testing» (1900-1930), c) época de Tyler (1930-1945), d) época de la inocencia (1946-1956), e) época de la expansión (1957-1972) y f) época de la profesionalización (desde 1973), que enlaza con la situación actual”.* (Escudero, 2003: 11-12)

Autores como Cabrera (1986) señalan tres épocas, y otros hablan de generaciones. A finales de los ochenta se ofrece una alternativa evaluadora denominada de cuarta generación con Guba y Lincoln como principales exponentes, *“la denominan respondiente y constructivista, integrando de alguna manera el enfoque respondiente propuesto en primer lugar por Stake (1975), y la epistemología postmoderna del constructivismo (Russell y Willinsky, 1997). Las demandas, las preocupaciones y los asuntos de los implicados o responsables (stake-holders) sirven como foco organizativo de la evaluación (como base para determinar qué información se necesita), que se lleva a cabo dentro de los planteamientos metodológicos del paradigma constructivista”.* (Escudero, 2003: 24).

Aunque no es nuestro objetivo realizar una revisión histórica de la evaluación educativa, sí queremos aportar elementos que sirvan para apuntalar este modelo o enfoque de investigación evaluativa teniendo en cuenta las recomendaciones que más recientemente nos viene ofreciendo una de las figuras señeras de este campo en la segunda mitad del siglo XX. *“Nos estamos refiriendo a Daniel L. Stufflebeam, proponente del modelo CIPP (el más utilizado) a finales de los sesenta, desde 1975 a 1988 presidente del «Joint Committee on Standards for Educational Evaluation» y actual director del «Evaluation Center» de la Western Michigan University (sede del Joint Committee) y del CREATE (Center for Research on Educational Accountability and Teacher Evaluation), centro auspiciado y financiado por el Departamento de Educación del gobierno americano”.* (Escudero, 2003: 27)

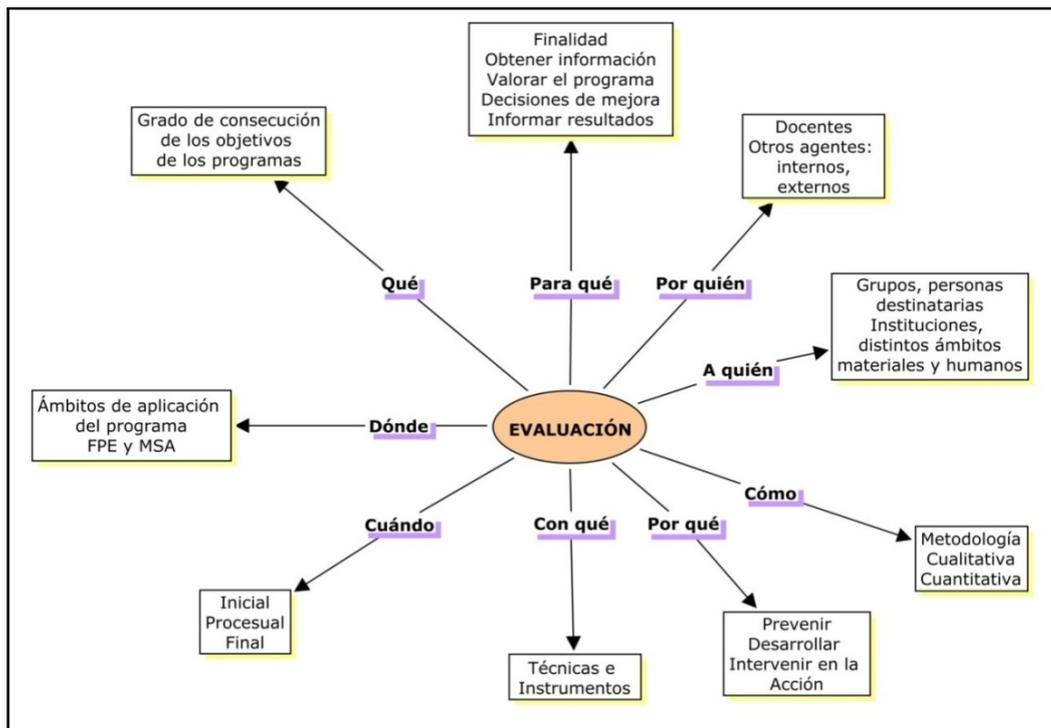
Según Stufflebeam (1987), para evaluar la educación en una sociedad moderna se deben tomar algunos criterios básicos de referencia tales como necesidades educativas, equidad, factibilidad y excelencia; que a su vez derivan en una serie de recomendaciones tales como que los planes de evaluación deben satisfacer los cuatro requerimientos de utilidad, factibilidad, legitimidad y precisión (Joint Committee, 1981) (Véase Anexo 4.3.)

En la década de los setenta del siglo pasado se realizaron decenas de propuestas evaluativas que en algunos casos se han denominado modelos y en otros como propuestas de investigación evaluativa. Autores como Escudero (2003:30) estiman que el término más apropiado es el “enfoque evaluativo” ya que *“no contamos todavía con unos pocos modelos bien fundamentados, definidos, estructurados y completos, entre los que elegir uno de ellos, pero sí tenemos distintos enfoques modélicos y un amplio soporte teórico y empírico, que permiten al evaluador ir respondiendo de manera bastante adecuada a las distintas cuestiones que le va planteando el proceso de investigación, ayudándole a configurar un plan global, un organigrama coherente, un «modelo» científicamente robusto para llevar a cabo su evaluación”.*

Todas las definiciones de evaluación la consideran como un componente fundamental de cualquier intervención socioeducativa como lo es la propia FPE. La realidad educativa es tan compleja que no se puede abarcar su comprensión con un solo instrumento. No hay un camino único para llegar a reconstruir la realidad, para conocerla, para explorarla e interpretarla (Santos Guerra, 1998). La evaluación, como ya se ha indicado, se puede definir por varias características: utilidad, viabilidad, ética y precisión. Por otra parte, creemos que se ha de dar una flexibilidad metodológica, capacidad de respuesta sin empeñarse en aplicar modelos preestablecidos o recetas aprendidas ya que cada situación evaluativa es distinta.

La evaluación es un concepto relevante en el panorama educativo y posee a su vez una mayor relevancia en el caso de la formación en centros de trabajo y FPE. Se plantea como objetivo evaluar los niveles alcanzados por el alumnado en sus aprendizajes así como el plan formativo o programación formativa, las sesiones formativas e incluso la propia actuación del formador, o la función del centro educativo. En la figura 4.7 podemos ver los elementos clave para el diseño de una evaluación. En nuestro caso señalamos los ámbitos de aplicación del programa de Sensibilización Ambiental en relación a la FPE y el MSA.

**FIGURA 4.7.**  
Elementos para el diseño de una evaluación



(Fuente: Modificado de Castillo y Cabrerizo, 2006).

Siguiendo este esquema existen algunas preguntas claves en relación al qué, para qué, quién, cómo y cuándo evaluar, que nos llevar a diferentes tipos de evaluación:

- Según quién evalúa.
  - Autoevaluación. Individual o colectiva
  - Coevaluación. Evaluación mixta. Docente y alumnado a la vez
- Según la función y momentos de la evaluación.
  - Evaluación inicial o diagnóstica.
  - Evaluación formativa o del proceso
  - Evaluación final o sumativa.
- Según el normotipo de referencia.
  - Evaluación normativa. Evalúa al alumnado en relación al grupo de referencia.
  - Evaluación criterial. Se compara el rendimiento con criterios bien definidos.
  - Evaluación criterial individualizada. Comparando con la situación de partida del propio alumno
- Otros tipos de evaluación.

- Evaluación cuantitativa. Aporta datos cuantitativos sin una interpretación.
- Evaluación cualitativa. Aporta datos descriptivos e interpretativos.

Algunas características relevantes de la evaluación son las siguientes:

- Es una etapa del proceso formativo
- Es una actividad sistemática
- Aporta información ajustada sobre el proceso
- Destinada a lograr cambios
- Observa en qué medida se logran los objetivos.

La finalidad de la evaluación sirve para mejorar todo el proceso educativo, la información obtenida permite emitir juicios que a su vez se utilizan para tomar decisiones encaminadas a reorientar los procesos de enseñanza y aprendizaje, para mejorar la actuación en el aula de formación. Esta se denomina función retroalimentadora.

El empleo de técnicas e instrumentos se ha de adecuar no solo a los objetivos generales o específicos de la acción formativa o a los distintos contenidos de aprendizaje, sino también a la metodología de cada acción formativa ya que en algunos casos, se emplearán técnicas evaluativas de tipo predominantemente cualitativas y en otros casos otras técnicas de corte cuantitativo, cumpliendo los requisitos básicos que deben poseer los instrumentos de recogida de datos: fiabilidad y validez.

Hay que evaluar porque es un proceso de aprendizaje de la propia intervención y supone además una responsabilidad. La finalidad de las pautas de evaluación que proponemos gira en torno a:

1. Medir el grado de idoneidad, eficacia y eficiencia.
2. Facilitar el proceso de toma de decisiones del colectivo sobre la intervención, la actividad o el programa.
3. Fomentar un análisis prospectivo sobre cuáles y cómo deben ser las intervenciones futuras.

Entendemos que hay que avanzar hacia un modelo de evaluación continua, analítica y con referencias a los objetivos, de manera que los docentes, los centros educativos, y en general las partes implicadas, tengan información suficiente para cambiar de estrategia, para mejorar o innovar el planteamiento.

La evaluación en el ámbito formativo contempla una serie de funciones conectadas entre sí que traslucen, al mismo tiempo, la justificación del propio diseño de la evaluación en la implementación de una acción formativa en concreto. Estas funciones podemos resumirlas de este modo (Barrantes et al., 2007:225) en diagnóstica, predictiva o prospectiva, orientadora y de control.

Según estos autores existen unas características específicas de la evaluación en cuanto esta constituye el mecanismo de información sobre resultados, procesos y funcionamiento de una acción de formación.

#### **4.4.1. Definiciones: programa, evaluación y evaluación de programas**

A los efectos de la evaluación de programas conviene clarificar los conceptos fundamentales, destacando entre ellos los de programa, evaluación y evaluación de programas.

## 1. Programa

En el campo pedagógico la palabra *programa* se utiliza para referirse a un *plan sistemático* diseñado por el educador como medio al servicio de las metas educativas. Todo programa ha de tener una serie de características (Perez Juste, 2000: 269):

- a) *“Debe contar con unas metas y objetivos que, obviamente, han de ser educativos. Esta afirmación parece una obviedad, pero no son pocas las ocasiones en que la evaluación de programas se «olvida» de plantearse esta tan importante como básica cuestión.*
- b) *Metas y objetivos deben estar acomodados a las características de los destinatarios en su contexto de referencia y ser asumidos como propios por los agentes del programa.*
- c) *Tanto a la hora de su implantación como de su evaluación, en este caso en cuanto variable independiente, el programa ha de estar claramente especificado y detallado en todos sus elementos fundamentales: destinatarios, agentes, actividades, decisiones, estrategias, procesos, funciones y responsabilidades del personal, tiempos, manifestaciones esperables, niveles de logro considerados a priori como satisfactorios ... De no ser así adolecerá de limitaciones en uno de los criterios para su posterior evaluación: la evaluabilidad.*
- d) *Ha de incorporar un conjunto de medios y recursos que, además de ser educativos, deben ser considerados como suficientes, adecuados y eficaces para el logro de metas y objetivos.*
- e) *Necesita de un sistema capaz de apreciar tanto si metas y objetivos se logran como de poner de relieve, en caso de que así no sea, o de que lo sea a niveles insuficientes o insatisfactorios, dónde se producen las disfunciones y carencias, a ser posible, las causas de las mismas (objetivos muy elevados, aplicación inadecuada de los medios, ambiente incoherente, relaciones humanas insatisfactorias, tiempos insuficientes, rigidez en las actuaciones, momentos inadecuados, efectos no planeados...)”.*

## 2. Evaluación

Algunos de los componentes fundamentales de la evaluación son:

1. Los contenidos a evaluar: cuantos factores relevantes integran los procesos educativos. Nuestra posición se concreta en una evaluación integral capaz de armonizar la evaluación de la enseñanza y la del aprendizaje, del alumnado y del profesorado, del programa y de la institución o centro educativo.
2. La información a recoger: dado su carácter técnico debe ser técnicamente diseñada y sistemáticamente recogida y organizada. La información es la base de la evaluación, por lo que ésta nunca será mejor que aquélla. En consecuencia, se deberá acudir a cuantas fuentes, técnicas e instrumentos sea preciso para captar de modo suficiente y adecuado cuantos objetos evaluativos se haya decidido evaluar, evitando toda tentación de sesgo o de insuficiencia.
3. La valoración de la información: donde distinguimos los criterios, aplicados a las diversas unidades de información, y las referencias, utilizadas para emitir juicios globales de evaluación, en nuestro caso sobre el programa. Criterios pueden ser los de exactitud, precisión, claridad, profundidad, variedad... En cuanto a las referencias, las tres fundamentales son las conocidas como normativa (baremo), criterial y personalizada o idiosincrásica.

4. La finalidad: «facilitar la toma de decisiones de mejora». Caben otras finalidades o funciones, pero, desde una perspectiva estrictamente educativa, la más coherente es la *formativa* o para la mejora, sea del alumno y su aprendizaje, sea del profesor y su actividad educativa, sea del centro educativo como unidad.

### 3. Evaluación de programas

Al igual que con la evaluación, la diversidad conceptual de la evaluación de programas es hoy patente, por lo que podemos afirmar que no existe un único concepto de evaluación de programas.

Coincidimos con Escudero (2006:181) cuando afirma que la aproximación científica para evaluar el rendimiento de los programas es una característica de la investigación evaluativa moderna. Así, investigación evaluativa es el término más apropiado para dar a entender evaluación de programas. *“En los años cincuenta y primeros sesenta se hablaba principalmente de evaluación de programas sociales y, de hecho, una denominación habitual de este campo de trabajo ha sido durante bastante tiempo la de evaluación de programas, pero finalmente se ha impuesto el término de investigación evaluativa, porque recoge mejor la amplitud del campo, mientras que la evaluación de programas se limita a la investigación evaluativa directamente relacionada con programas sociales (Owen y Rogers, 1999). La evaluación existe para facilitar la toma de decisiones inteligente (Edwards et al, 1975), de forma que si no se cumple esto en el contraste entre programas que compiten, pierde su especificidad. La investigación evaluativa, entonces, es un tipo especial de investigación social en relación con los programas, planes e instituciones sociales y con la toma de decisiones. En este contexto, es lógico, tal como se hace hoy (McClintock, 2003; Calderon, 2004), definir al evaluador como un agente del cambio”.*

#### 4.4.2. Modelos de evaluación de programas educativos

A la hora de evaluar un programa es necesario fijar unos criterios o indicadores adecuados a las características del programa. Sobre ello existen diversos enfoques que se han materializado en modelos (Escudero, 2003, Castillo y Cabrerizo, 2006,) y que aquí presentamos esquemáticamente en la tabla 4.4:

**TABLA 4.4.**  
Algunos modelos de evaluación de programas educativos

<b>Modelo (clásico, de evaluación orientada al logro, basada en objetivos) de Tyler (1950).</b>
<p>La evaluación como logro. Grado en el que se consiguen los objetivos. Proceso evaluativo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecimiento de metas y objetivos.</li> <li>2. Clasificación de las metas u objetivos</li> <li>3. Definición de objetivos en términos conceptuales</li> <li>4. Búsqueda de situaciones en las que los objetivos se realizan</li> <li>5. Desarrollo o selección de técnicas a medida.</li> <li>6. Recogida de datos de la práctica</li> <li>7. Comparación de los datos con los objetivos conductuales</li> </ol>
<b>Método de Provus (de discrepancias) (1969)</b>
<p>Provus propone, secuencialmente, determinar estándares, determinar los resultados, comparar estándares con resultados y por último determinar las discrepancias. Propone cinco estadios.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño. Estudiar internamente la adecuación del espacio, personal, materiales, y compararlo con otros programas que parecen funcionar, para tenerlo en cuenta en las decisiones.</li> <li>2. Instalación. Se analizan y comparan medios, métodos, habilidades de los alumnos y cualificación de los profesores.</li> <li>3. Productos. Se analizan y comparan (con los esperados y con otras realidades similares) resultados que</li> </ol>

<p>afectan al alumnado, al profesorado, al centro y a la comunidad.</p> <p>4. Coste. Se analiza en términos de coste – beneficio si los resultados se corresponden con el costo no solo económico; tiene implicaciones de tipo social, político y económico.</p>
<b>Modelo de Stake (1967). Evaluación respondiente</b>
<p>Más centrado en las necesidades de las personas. Organiza los datos en tres apartados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antecedentes. Del alumnado y del profesorado</li> <li>2. Transacciones. Flujo comunicativo entre profesorado – alumnado, y con los materiales didácticos y factores ambientales (aula ...)</li> <li>3. Resultados. Rendimientos en relación a los contenidos conceptuales, habilidades, actitudes.</li> </ol> <p>Sus principios son: Igualdad, ubicuidad, diversidad, utilidad, redundancia, ambigüedad, generalización.</p>
<b>Hamond (1971).</b>
<p>Utiliza las siguientes variables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición del problema.</li> <li>• Definición de las variables descriptivas.</li> <li>• Enunciación de los objetivos</li> <li>• Valoración de la práctica</li> <li>• Análisis de los resultados</li> <li>• Comparación de los resultados con los objetivos</li> </ul>
<b>Stufflebeam y Skinfield (1987) Modelo CIPP (Context, Input, Process, Product)</b>
<p>La evaluación proporciona información útil para la toma de decisiones. El marco conceptual se divide en cuatro dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de contexto. Identifica necesidades para definir objetivos</li> <li>• Evaluación de entrada. Indica recursos, métodos, estrategias</li> <li>• Evaluación de proceso. Informa sobre la marcha del programa y sus actividades para poder realizar los cambios oportunos.</li> <li>• Evaluación de resultados. Valorar e interpretar los logros</li> </ul>
<b>Scriven (1975). Modelo sin referencia a objetivos</b>
<p>Considera la evaluación como una valoración formativa, sumativa y la meta-evaluación. Su lista de control tiene los siguientes elementos:</p> <p>Descripción, clientes, antecedentes y contexto, recursos, funciones, distribución del sistema, consumidor, necesidades y valores, normas, procesos, resultados, generalidad, costes, comparaciones, significatividad, recomendaciones, informes, meta-evaluación.</p>
<b>Cronbach (1963). Planificación evaluativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El evaluador aporta su visión antes de la toma de decisiones.</li> <li>• Conciencia política</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Evaluación de proceso</li> <li>• Evaluaciones estructuradas</li> </ul>
<b>Parlet y Hamilton (años 70). Metodología cualitativa</b>
<p>Descripción e interpretación (no medición) Evaluador no emite juicios de valor, genera debates para ayudar a tomar decisiones difíciles.</p> <p>Metodológicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación y entrevista.</li> <li>• Indagación. Estrategias determinadas en la negociación.</li> <li>• Explicación. Diseño cambiante a los largo de la evaluación, según conocimiento generado.</li> </ul>

(Fuente: Castillo y Cabrerizo, 2006; Escudero, 2003)

En 1994, Scriven ofrece una clasificación de los modelos en seis enfoques o visiones. *“La visión fuerte hacia la toma de decisiones (Visión A) concibe al evaluador investigando con el objetivo de llegar a conclusiones evaluativas que le ayuden al que debe tomar decisiones... Según el planteamiento tyleriano, las decisiones acerca de un programa deben basarse en el grado de coincidencia entre los objetivos y los resultados. El cambio de los alumnos, habitualmente el objetivo perseguido, es el*

*criterio de evaluación. A diferencia de Tyler, Stufflebeam ofrece una perspectiva más amplia de los contenidos a evaluar. Estos son las cuatro dimensiones que identifican su modelo, contexto (C) donde tiene lugar el programa o está la institución, inputs (I) elementos y recursos de partida, proceso (P) que hay que seguir hacia la meta y producto (P) que se obtiene. Además, se deja constancia de que el objetivo primordial de la investigación evaluativa es la mejora, la toma de decisiones para la mejora de todas y cada una de las cuatro dimensiones antes citadas". (Escudero, 2003: 33). Es esta la visión en la que se basa fundamentalmente nuestra investigación evaluativa.*

#### **4.4.3. Indicadores de calidad para programas educativos**

Aunque sabemos que hablar de indicadores puede resultar problemático cuando el grado de especificidad del programa es muy notable (y puede resultar necesario, en ciertas ocasiones, extremar la prudencia científica y apoyarse, mejor, en la triangulación de fuentes en la búsqueda de confluencia de criterios); en nuestro caso hemos creído conveniente crear una propuesta de indicadores aplicables a nuestro modelo MOPSA (se describe en el capítulo 5) ya que el programa del MSA es aplicable a contextos profesionales muy diversos (geográficamente, en cuanto a partes implicadas, especialidades, profesorado, etc). Hemos creado una serie de indicadores aplicables en cinco dimensiones (contexto, diseño, proceso en el centro formativo, proceso en el curso de formación y resultados)

Un *estándar* es un principio acordado por gente comprometida en una práctica profesional con el fin de mejorar la calidad y la claridad de dicha práctica.

Los estándares marcan el camino que ha de seguir la evaluación de programas educativos con el fin de mejorar la calidad de los mismos, en particular, y de la educación, en general. Se agrupan en torno a cuatro categorías, que son: utilidad, viabilidad o factibilidad, honradez o probidad y precisión.

Generalmente este tipo de indicadores son aplicados por los centros u organismos que están en la línea de aplicar los correspondientes a la calidad institucional, por ello la mayor tradición la encontramos en los centros que imparten formación profesional.

Los programas, cursos, seminarios,... cuentan con una amplia tradición de ser evaluados mediante cuestionarios aplicados a los participantes, a los docentes de los mismos y a otros beneficiarios directos e indirectos. Cuando tales cuestionarios obedecen a unos indicadores previos y se mantienen durante un cierto tiempo, permiten las comparaciones temporales y la verificación de las medidas de mejora que se hayan podido aplicar.

El Joint Committee on Standards for Evaluations of Educational Programs, Projects, and Materials, Standards for Educational Evaluation de los EEUU es un conjunto de normas que guían la evaluación de programas educativos, proyectos y materiales, que se publicó por primera vez en 1981, aunque tiene posteriores actualizaciones<sup>3</sup>. (Sanders, 1998; citado por Sarramona 2004):

- Decisión de si se lleva a cabo la evaluación.
- Definición del problema de evaluación.
- Diseño de la evaluación.
- Recogida de la información.
- Análisis de la evaluación.
- Informe de la evaluación.
- Presupuesto de la evaluación.

---

<sup>3</sup> <http://www.jcsee.org>

- Contrato para la evaluación.
- Gestión de la evaluación.
- Personal de la evaluación.

Se trata de un total de 30 estándares (o indicadores) que se cruzan con las tareas indicadas. La relación se completa y su escala de valoración es la que se muestra en el Anexo 4.3.

#### 4.5. Evaluación de programas de FPE

---

En relación con la historia de las evaluaciones en los programas de capacitación laboral, Grubb marca un hito en la aplicación de la metodología cuantitativa en el *Comprehensive Employment and Training Act* (CETA) de 1973, continuado por *Job Training Programmes Act* (JTPA) de 1983. Ambos en Estados Unidos. Exige, desde una perspectiva cuantitativa, la necesidad de incorporar un grupo de control en el diseño para poder confirmar los resultados. (Abdala, 2004:17)

En 2005, Grubb (OIT, Ginebra) presentó los resultados de las evaluaciones sobre la eficacia de los programas de entrenamiento laboral en Estados Unidos. Gran parte de su informe gira en torno a una única pregunta: ¿los programas triunfaron o fracasaron? Según el autor, las evaluaciones arrojaron que gran parte de los programas produjeron un incremento leve, pero estadísticamente significativo, del empleo; y al analizar la relación costo-beneficio, los beneficios sociales sobrepasaron a los costos, aunque no siempre. Grubb, al igual que otros evaluadores, considera que estos programas han sido exitosos y tendrían que continuar. Sin embargo, remarca que los éxitos, desde el punto de vista práctico, son insuficientes si el programa es visto como una salida al desempleo, ya que sus efectos decaen rápidamente con el tiempo, y sus beneficios son de corta vida.

Para comprobar los efectos conseguidos en un programa o plan de formación se hace preciso valorar los apartados que han constituido dicha acción formativa para conocer los resultados alcanzados en los diferentes momentos del proceso formativo. Por otro lado, es preciso evaluar el rendimiento, conductas, habilidades, capacidades, y el nivel de aprendizaje alcanzado por los alumnos/as, en un proceso evaluativo sistemático que ajuste los instrumentos empleados en base a la recogida de información con el propósito de emitir juicios de valor considerando todas las variables que inciden en este proceso.

Existen distintas acepciones del término programa. Términos como plan, proyecto y programa son a veces utilizados indistintamente por distintos autores, también dependiendo de si el ámbito al que se refiere es social, político, pedagógico.... No obstante, pensamos que hay que hacer algunas distinciones:

- Plan: objetivos y metas de carácter global. Previsión a largo plazo
- Programa: objetivos y metas más concretas. Sucesión sistemática de tareas. Carácter anticipatorio
- Proyecto: objetivos y metas definidas y concretas. Describe qué se va a hacer, cómo y cuándo.

Hay autores (Bustelo et al., 1999) que distinguen entre un plan estratégico (con objetivos generales y a largo plazo) y un plan operativo (con objetivos específicos a más corto plazo)

*“Con carácter general se entiende por programa la disposición anticipada y planificada de un conjunto de acciones y recursos ordenados en el tiempo y dirigidos a la consecución de determinados objetivos”* (Castillo y Cabrerizo, 2006).

La evaluación en el contexto de la FPE se define como un proceso integrado en el transcurso de la acción formativa, de recogida de datos de información orientado a la emisión de juicios de valor respecto del alumnado, objeto o intervención. Este proceso debe ir asociado a otro de toma de decisiones encaminado a la mejora u optimización del objeto, sujeto e intervención evaluada. (Barrantes et al., 2007).

### **1. Evaluación del alumnado**

La propia naturaleza del proceso formativo, que es intencional y dirigido al alumnado, hace que la evaluación recaiga principalmente en las personas que aprenden, ya que la evaluación de los aprendizajes adquiridos permite valorar la eficacia de todo el proceso; el aprendizaje es el eje del proceso didáctico y todos los demás componentes y fases de ese proceso se van a evaluar como referente.

Tradicionalmente la evaluación del aprendizaje referida a alumnado se ha centrado en los contenidos teóricos y especialmente en los conocimientos de los alumnos. Hoy se considera que el objeto de la evaluación del aprendizaje alcanzado por los alumnos se distribuye en tres ámbitos: el conceptual, el procedimental y el actitudinal. Y no solo a los aspectos conceptuales a los que muchas veces se hace referencia en la evaluación de aprendizajes a los que se refieren la tan utilizada palabra “examen” con los que se valora los resultados obtenidos por el alumnado de forma individual.

### **2. Evaluación de un programa de formación**

La práctica evaluativa, además de evaluar los aprendizajes, rendimientos y resultados alcanzados por el alumnado, comprende todos los procesos y elementos que componen el plan de formación o programación formativa. La evaluación del programa formativo y sus propios componentes, está orientado a valorar la calidad y los logros alcanzados por el mismo con respecto a las necesidades y objetivos diseñados inicialmente.

En el programa formativo deben ser objetos de evaluación aspectos tan diversos como los objetivos o metas a conseguir en dicho programa, los contenidos de diversa naturaleza, los medios y recursos empleados para la implementación de dicho programa, los facilitadores del aprendizaje, donde destacan la motivación, la metodología, los materiales y recursos didácticos utilizados, las habilidades del docente o docentes, las actividades realizadas. También puede y debe ser evaluada la propia evaluación, esto es denominado metaevaluación.

La eficacia de un programa formativo pasa por la incorporación de procesos de evaluación, capaces de aportar la información rigurosa necesaria para su logro, ya que lo que interesa de la evaluación de un programa formativo es constatar la calidad del diseño planteado para la puesta en marcha del mismo. Debido a las características de los programas formativos es fácil asumir que cualquier programa por bien diseñado y aplicado que esté, será siempre susceptible de mejora. Por todo ello es preciso evaluar un programa en tres momentos claramente diferenciados:

- El programa formativo en sí mismo
- El programa formativo en su desarrollo
- El programa formativo en sus resultados

En la evaluación de un plan o programa de formación se pueden evaluar los siguientes elementos:

- Evaluación de necesidades

- Evaluación de los objetivos.
- Evaluación de los contenidos.
- Evaluación de la estrategia metodológica.
- Evaluación de las actividades.
- Evaluación de los recursos.
- Evaluación del formador.

#### **4.6. Criterios para el Diseño y Evaluación de Programas de EA**

---

La evaluación es un punto central en la EA. Se han emprendido demasiadas acciones sin ningún resultado educativo para el público a quien va dirigido. Se puede decir que se parte de una falta de tradición evaluativa en los procesos de intervención socioambiental en nuestro país.

Sobre los programas de EA emprendidos por la Administración autonómica y general el libro blanco de EA hace esta advertencia (Calvo y Corrales, 2000: 62): *“Otros problemas que se detectan en la educación ambiental promovida desde las administraciones es la carencia de sustentación en la realidad social y ambiental del entorno geográfico, el dirigirse preferentemente hacia el sistema educativo y la falta de coherencia con la política ambiental y los planes de gestión. Por último, la falta de evaluación sistemática se traduce en un conocimiento deficiente sobre los contenidos, los objetivos, las prioridades y la eficiencia de los programas educativos que se han llevado a cabo desde los diferentes organismos institucionales”.*

Sin embargo existe cada vez más preocupación y más profesionales experimentando sistemas de evaluación que son útiles para los programas en que están implicados.

Hay que evaluar porque es un proceso de aprendizaje de la propia intervención y supone además una responsabilidad social y política.

En el documento que ha encargado la Red de Autoridades Ambientales (2001:25) al respecto de los criterios de evaluación del MSA se dice lo siguiente:

*“El Módulo debe evaluarse dentro del contexto general de cada curso como un contenido más del mismo. Se trata, por tanto, de una evaluación ordinaria en la que, además, se tendrá en cuenta la coherencia en el comportamiento del grupo.*

*Los criterios de evaluación han de obedecer tanto a los objetivos planteados, como a aquellos que le confieren su condición transversal y se extienden a lo largo del desarrollo global del proceso formativo. Esto implica un seguimiento de la evolución de las actitudes del alumnado frente a los problemas del medio ambiente, tanto en el aula como con relación a la familia ocupacional en la que se enmarque el curso.*

*En este sentido, también se plantea la necesidad de evaluar los progresos en el proceso de aprendizaje conforme a los momentos o fases definidos para la integración del Módulo. La primera fase, de aproximación a las actitudes y valores ambientales de los alumnos y alumnas, debe constituir un punto de referencia y ha de servir al formador/a para medir los avances en la adquisición de conocimientos y los cambios actitudinales en fases posteriores. Por ello, durante todo el proceso, se han de establecer mecanismos de evaluación que faciliten el seguimiento y la toma de decisiones encaminadas a la consecución de los objetivos finales. Bajo estas premisas, se establecerán criterios de evaluación y se diseñarán herramientas que permitan valorar la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y habilidades por el alumnado y el cambio de actitudes producido durante el desarrollo del curso. Se recomiendan técnicas como los trabajos en grupo, cuestionarios, actividades de sensibilización, test y encuestas, al objeto de evaluar tanto los contenidos conceptuales como procedimentales, mientras que se recomienda la observación directa e individualizada de los*

*participantes a lo largo de todo el proceso de formación para el caso de los objetivos actitudinales. Respecto a los Códigos de Buenas Prácticas, debe recordarse lo siguiente:*

- *El Código de BPA del Curso tiene que ser objeto de una evaluación continua a lo largo del mismo y debe incidir sobre la actitud y el comportamiento del alumnado en el aula y en las actividades relacionadas con el propio curso.*
- *El Código de BPA para la Actividad Laboral, que se elaborará a lo largo del curso para cada especialidad, deberá constituir parte integrante y fundamental de los criterios adoptados en la evaluación final.”*

En el material didáctico de la comunidad autónoma al que hacemos referencia en este estudio se plantea realizar la evaluación del MSA a dos niveles (Fundación Doñana 21, SAE, 2003):

### **1. Evaluación del aprendizaje:**

Evaluar los resultados obtenidos por el alumnado respecto a su evolución en los conocimientos y en el cambio de actitudes ambientales.

El reto que se plantea la evaluación del módulo es detectar si con la realización de las nueve horas de duración del módulo, a través de la incorporación transversal de sus contenidos al resto de la programación del curso, se han producido cambios en las actitudes ambientales del alumnado participante.

Cumplimentando un cuestionario en dos momentos diferentes para:

- Conocer el grado de sensibilización ambiental del grupo de clase.
- Saber cuál es la actitud ambiental de partida del alumnado y conocer en qué medida y dónde se han producido los cambios.
- Identificar entre el alumnado las personas que tengan mejor conocimiento de la temática ambiental.

Se plantea esta repetición del cuestionario sobre actitudes con la finalidad de conocer si el alumnado ha cambiado su predisposición ante la problemática ambiental. El cuestionario que se elabore puede hacer referencia a formas de actuar en el trabajo, el aula, la calle o nuestra casa.

### **2. Evaluación del proceso:**

Se trata de conocer cómo se ha desarrollado el módulo desde la perspectiva didáctica; es decir, qué dificultades se han encontrado, qué elementos de la programación se pueden reforzar, etc. Tiene un carácter de autoformación para el docente que la realiza.

La ficha de evaluación del módulo se puede dividir en cuatro ámbitos:

- **Los datos del módulo.**
- **Integración del módulo con el resto de contenidos del curso.** Se plantean una serie de cuestiones con la intención de reflexionar sobre cuáles son los elementos que van a permitir avanzar en la integración de los contenidos de este módulo con los del resto de los módulos.
- **Valoración del desarrollo de las actividades.** El análisis de cada una de las actividades desarrolladas en el módulo y de las dificultades de su puesta en marcha y su desarrollo, se pueden convertir en una información muy útil a la hora de tener que volver a programar este módulo en otro curso de FPO y a la hora de realizar las siguientes actividades del módulo.

- **Valoración de las puestas en común desarrolladas durante las actividades.** En la ficha de evaluación se presta especial atención a las puestas en común ya que durante su desarrollo se van a establecer controversias, intercambio de conocimientos y debates que darán la posibilidad al alumnado de entrar en un proceso de clarificación de valores que le permitan avanzar hacia la adopción de las actitudes proambientales que son el objetivo central del módulo.

En *Environmental education programs: Guidelines for excellence* (NAAEE, 2004: 3) la Asociación Norteamericana para la Educación Ambiental (NAAEE) identifica seis claves para el desarrollo de un programa de EA en contextos no formales, que a su vez nos orientan sobre el tipo de indicadores a utilizar. Tanto sobre evaluación de programas como sobre evaluación de materiales didácticos, la NAAEE ha realizado unas excelentes propuestas que tomamos en consideración. No es razonable pensar que todo programa de EA ha de cumplir con todas y cada una de las pautas, pero tener en cuenta la evaluación de todas ellas supone una garantía para el camino de mejora necesario y así ir construyendo programas que realmente funcionen.

**TABLA 4.5.**  
Propuestas de pautas para el análisis de programas de EA no formal

<b>PAUTAS PARA EL ANÁLISIS DE PROGRAMAS DE EA NO FORMAL</b>
<b>1. Valoración de necesidades:</b> los programas de educación ambiental no formal están diseñados para atender las necesidades ambientales, educativas y comunitarias que han sido identificadas y para producir beneficios que atiendan dichas necesidades responsablemente.
1.1. Cuestiones o condiciones ambientales.
1.2. Inventario de los programas y materiales existentes.
1.3. Necesidades del colectivo a que van dirigidas las acciones.
<b>2. Valoración de las necesidades y capacidades organizativas:</b> El programa se apoya en las metas y objetivos de la organización matriz o del Centro de Formación.
2.1. Coherente con las prioridades de la organización.
2.2. Identificación de las necesidades del Centro de Formación en relación con el programa
2.3. Inventario de los recursos existentes en la organización.
<b>3. Determinación del ámbito y estructura del programa:</b> los programas no formales de educación ambiental deberían ser diseñados con metas y objetivos bien diseñados que establezcan la manera en que el programa contribuirá al desarrollo de la cultura ambiental.
3.1. Metas y objetivos del programa
3.2. Ajuste con las metas y objetivos de la EA.
3.3. Formato y medios de presentación del programa.
3.4. Apoyos y colaboraciones.
<b>4. Recursos para el cumplimiento del programa:</b> se requiere de una cuidadosa planificación para asegurar los recursos materiales y la preparación adecuada del personal.
4.1. Valoración de necesidades de recursos
4.2. Calidad del personal educativo.
4.3. Gestión de las instalaciones
4.4. Provisión de los materiales de apoyo.
4.5. Planificación de los Riesgos Laborales.
<b>5. Calidad y pertinencia del programa:</b> solidez educacional de la planificación y de los materiales didácticos.
5.1. Calidad de los materiales educativos y técnicas.
5.2. Pruebas y ensayos.
5.3. Plan de promoción y comunicación del programa
5.4. Integración y sostenibilidad a largo plazo.

<b>6. Evaluación:</b> Responsabilidad para definir y medir los resultados para la mejora del programa y maximizar la eficacia y eficiencia en el futuro.
6.1. Determinar estrategias de evaluación.
6.2. Criterios y técnicas de una evaluación efectiva.
6.3. Utilización de los resultados.

(Fuente: Modificado de NAAEE, 2004)

#### 4.7. Evaluación de materiales didácticos

Las claves o pautas que aquí consideramos en esta investigación para orientar la evaluación de los materiales didácticos sobre EA se fundamentan en un entendimiento común de lo que es una EA efectiva sobre algunos documentos base, ampliamente conocidos y consensuados, como son la Carta de Belgrado o la Declaración de Tbilisi, si bien han sido también investigados, revisados y criticados, ampliados y contrastados con documentos estratégicos como el Libro Blanco de EA o la EAdEA, en donde se recomienda repetidamente el uso de indicadores de calidad en el diseño de materiales didácticos. En el Libro Blanco de EA se apuesta por fomentar y regular la actividad profesional en EA y *“clarificar y establecer, de acuerdo con profesionales del sector, criterios e indicadores de calidad que ayuden a diseñar y a valorar los servicios y materiales de educación ambiental”*. (Calvo y Corrales, 1999: 67). Según el mismo documento queremos también destacar que *“dado que en nuestro país se han producido, y se producen aún, ejemplos que ilustran ambos tipos de patrocinio empresarial, se hace necesario establecer criterios de calidad estrictos, tanto para evaluar los materiales y las actividades existentes, como para evitar el aval de administraciones y organizaciones ciudadanas a determinadas iniciativas, en el caso de posibles colaboraciones”*. (p 91)

La EAdEA (2006) establece también que *“cualquier aspecto de la intervención educativa es susceptible de ser evaluado: programas, campañas, contenidos curriculares, materiales didácticos y otros recursos; métodos, situaciones didácticas, entornos en los que se desarrollan las acciones, instituciones promotoras...”*

Las pautas que aquí se proponen, permanecen *“como una sólida fundamentación sobre la visión de los conceptos centrales y habilidades que los ciudadanos ambientalmente alfabetizados necesitan”* (NAAEE, 2000:5).

A continuación especificamos en la tabla 4.6 las claves o pautas y los indicadores para cada una de ellas basándonos en las aportaciones de la NAAEE (2000):

**TABLA 4.6.**  
Propuestas de pautas para el análisis de Materiales Didácticos de EA

<b>PAUTAS PARA EL ANÁLISIS DE MATERIALES DIDÁCTICOS DE EA</b>
<b>1. Precisión e Imparcialidad:</b> los materiales deberían ser precisos en describir los temas y problemas ambientales, y en reflejar la diversidad de perspectivas sobre ellos.
1.1 Objetividad contrastada: Debería de reflejar teorías rotundas y hechos bien documentados respecto a teorías y problemas.
1.2 Presentación equilibrada de teorías y puntos de vista diferentes: Cuando existen diferencias de opinión o explicaciones científicas rivales, la gama de perspectivas debería de ser presentada de forma equilibrada.
1.3 Abierto a la investigación y al análisis: Los materiales deberían alentar a que los alumnos analicen diferentes perspectivas y formen sus propias opiniones.
1.4 Reflejo de diversidad: Se incluye a diferentes culturas, razas, géneros, grupos sociales, edades, etc con respeto y equidad.
<b>2. Profundidad:</b> los materiales de educación ambiental deberían potenciar la conciencia del medio

natural y artificial (construido), una comprensión de los conceptos, condiciones y problemas ambientales. También una toma de conciencia, dependiendo de diferentes niveles de desarrollo, de los sentimientos, valores, actitudes y percepciones en relación con los problemas ambientales.
2.1 Toma de conciencia: Los materiales deberían reconocer que los sentimientos, experiencia y actitudes moldean las cuestiones y percepciones ambientales.
2.2 Centrado en conceptos: En lugar de presentar una serie de hechos los materiales deberían de presentar temas unificantes y conceptos importantes.
2.3 Conceptos adecuados al contexto: Los conceptos ambientales deberían presentarse en un contexto que incluya tanto aspectos sociales y económicos como ecológicos.
2.4 Atención a escalas diferentes de edad, nivel social, nivel cultural ...: Los problemas ambientales deberían estudiarse utilizando una variedad de escalas apropiadas, tales como espacio de tiempo más o menos prolongados, efectos localizados y globales y niveles de comunidades locales e internacionales.
<b>3. Énfasis en la adquisición de habilidades:</b> los materiales de Educación Ambiental deberían favorecer la adquisición de habilidades duraderas para enfrentarse a los problemas ambientales.
3.1 Pensamiento crítico y creativo: El alumnado debería ser desafiado a utilizar y mejorar su pensamiento crítico y habilidades creativas.
3.2 Habilidades orientadas a los problemas ambientales: El alumnado debería aprender a sacar sus propias conclusiones sobre qué es necesario hacer, basado en una investigación y estudio integrales, en lugar de que se les enseñe a que determinado curso de acción es el mejor.
3.3 Habilidades para la acción: El alumnado debería adquirir habilidades básicas para participar en la resolución de temas ambientales
<b>4. Orientación para la Acción desde la responsabilidad individual:</b> los materiales de EA debería de promover la responsabilidad ciudadana potenciando el uso del conocimiento, las habilidades personales, y el análisis de los problemas ambientales como bases para la acción y resolución de los problemas ambientales.
4.1 Sentido de responsabilidad individual: Los materiales deberían alentar a los alumnos a examinar las posibles consecuencias de sus conductas hacia el ambiente y evaluar las posibles elecciones que podrían ayudar a resolver temas ambientales.
<b>5. Validez Educativa:</b> los materiales de educación ambiental deberían basarse en técnicas educativas efectivas que creen ambientes de aprendizaje adecuados.
5.1 Aprendizaje basado en el alumno: El aprendizaje debería basarse en los intereses del alumno y en su habilidad para construir el conocimiento a fin de comprender conceptos.
5.2 Maneras diferentes de aprender: Los materiales deberían de ofrecer la oportunidad de diferentes modos de enseñanza y aprendizaje.
5.3 Conexión con la vida cotidiana de los alumnos: Los materiales deberían presentar información e ideas de una manera que resulte relevante al alumnado.
5.4 Amplio ambiente de aprendizaje: El alumnado debería de aprender más allá de los límites del aula.
5.5 Interdisciplinario. Los materiales deberían reconocer la naturaleza interdisciplinaria de la EA.
5.6 Explicitación de metas y objetivos: Las metas y objetivos de los materiales deberían de estar claramente explicados.
5.7 Adecuación a situaciones específicas de aprendizaje: Los requisitos respecto a la adecuación del material para el nivel de grado elegido, y la implementación de la actividad deberían ser compatible con la experiencia de los educadores.
5.8 Evaluación: En los materiales, deberían incluirse una variedad de formas de evaluar el progreso del alumnado.
<b>6. Usabilidad:</b> los materiales de Educación Ambiental deben de ser bien diseñados y fáciles de usar.
6.1 Claridad y lógica: La estructura general (propósito, dirección y lógica de la presentación) debería ser clara para profesorado y alumnado.
6.2 Facilidad de uso: Los materiales deberían ser atractivos y fáciles de utilizar.
6.3 Duradero: Los materiales deberían tener un promedio de vida que superara más de un uso.
6.4 Adaptable. Los materiales deberían de ser adaptables a un amplio rango de situaciones de aprendizaje.
6.5 Acompañado de guía y apoyo. Acompañados de instrucciones y de apoyo.
6.6 Propuestas justificadas. Deberían cumplir con lo que se proponen llevar a cabo.

6.7 Toma en cuenta la realidad local, regional... Adecuado a los requerimientos nacionales, regionales o locales.

(Fuente: Modificado de NAAEE, 2000)

#### **4.8. Aplicación y resumen del marco teórico**

---

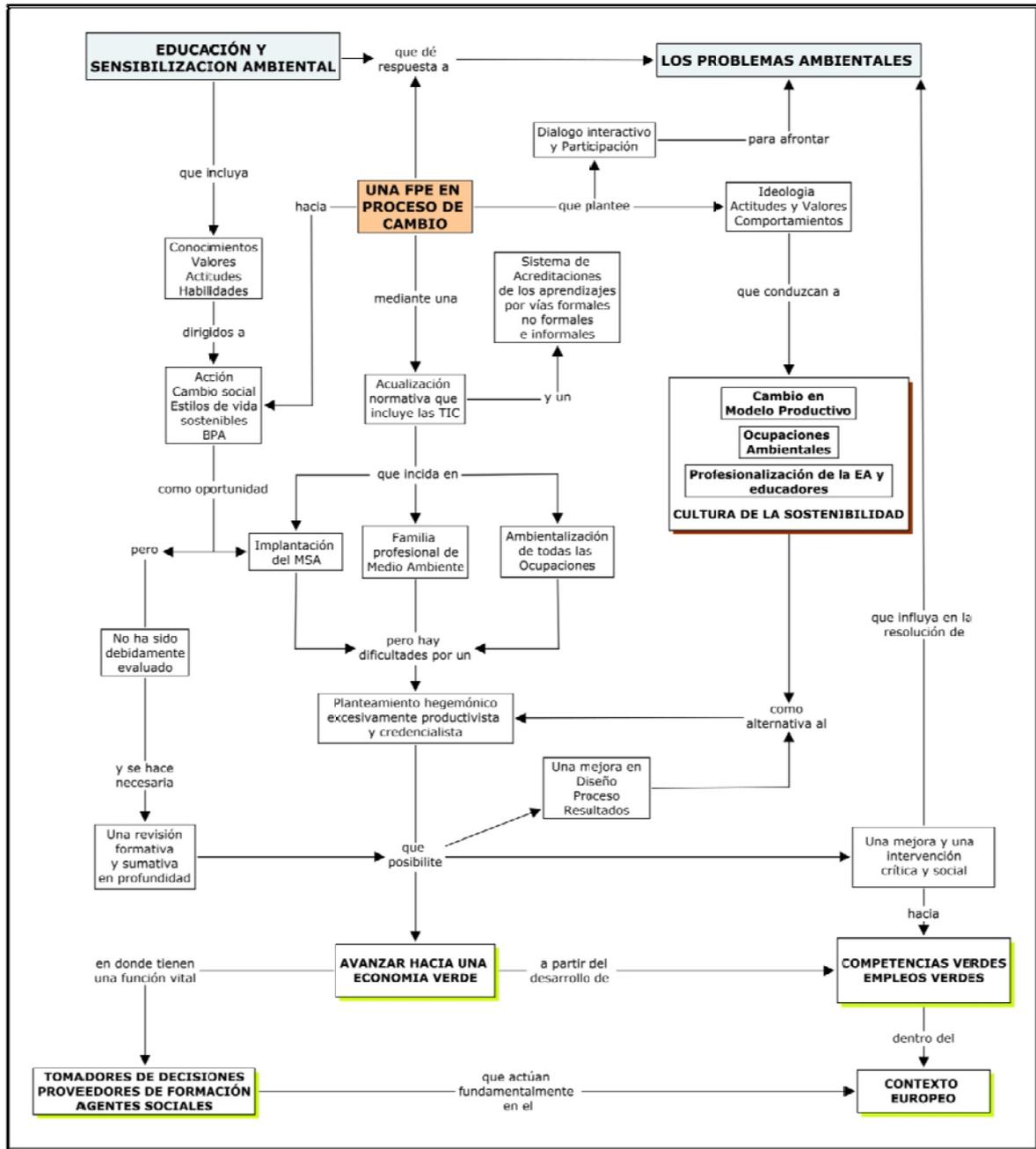
Partimos de una FPE que en su proceso de cambio ha incorporado la sensibilización ambiental en todas las familias profesionales a través de un MSA que pretende el desarrollo conceptual, actitudinal y procedimental dirigidos a la acción. Esta acción incluye cambios en los estilos de vida y cambios en las prácticas profesionales mediante la creación y desarrollo de unas BPA.

La reciente actualización normativa en la FPE incluye las TIC y un sistema de acreditaciones de los aprendizajes por vías formales, no formales e informales. Esto incluye un proceso de profesionalización de la EA y de los educadores ambientales que necesariamente desemboca en su reubicación dentro de los cambios estructurales necesarios hacia una economía verde y dentro de los cambios necesarios dentro de los distintos sectores productivos.

Es necesaria la reflexión sobre el significado de una economía verde y de los cambios necesarios para avanzar hacia ella. En ese proceso tienen un papel protagonista los tomadores de decisiones, los proveedores de formación y los agentes sociales, que actúan en el contexto europeo (contexto al que nos referimos en nuestra investigación)

Para ello resulta fundamental, no solo el desarrollo de una regulación ambiental adecuada, sino la sensibilización ambiental de todas las partes implicadas como parte fundamental de la ambientalización. Esto no está exento de dificultades porque no suele coincidir con las necesidades, expectativas e intereses de los trabajadores y de las empresas y porque las administraciones competentes, adolecen, en muchas ocasiones, de cultura de sostenibilidad y de una puesta en práctica de códigos éticos de compra y contratación pública, sistemas de gestión ambiental o de BPA. Nuestro planteamiento metodológico y las distintas técnicas y herramientas que hemos utilizado, para la obtención de datos y su interpretación, se nutren de todo lo expresado en este marco teórico, que se puede apreciar en la figura 4.8, y hemos pretendido una continua actualización de ideas y a través de diversas fuentes documentales así como de los debates que se han ido produciendo en el contexto formativo que nos ocupa.

**FIGURA 4.8.**  
Esquema del marco teórico del estudio

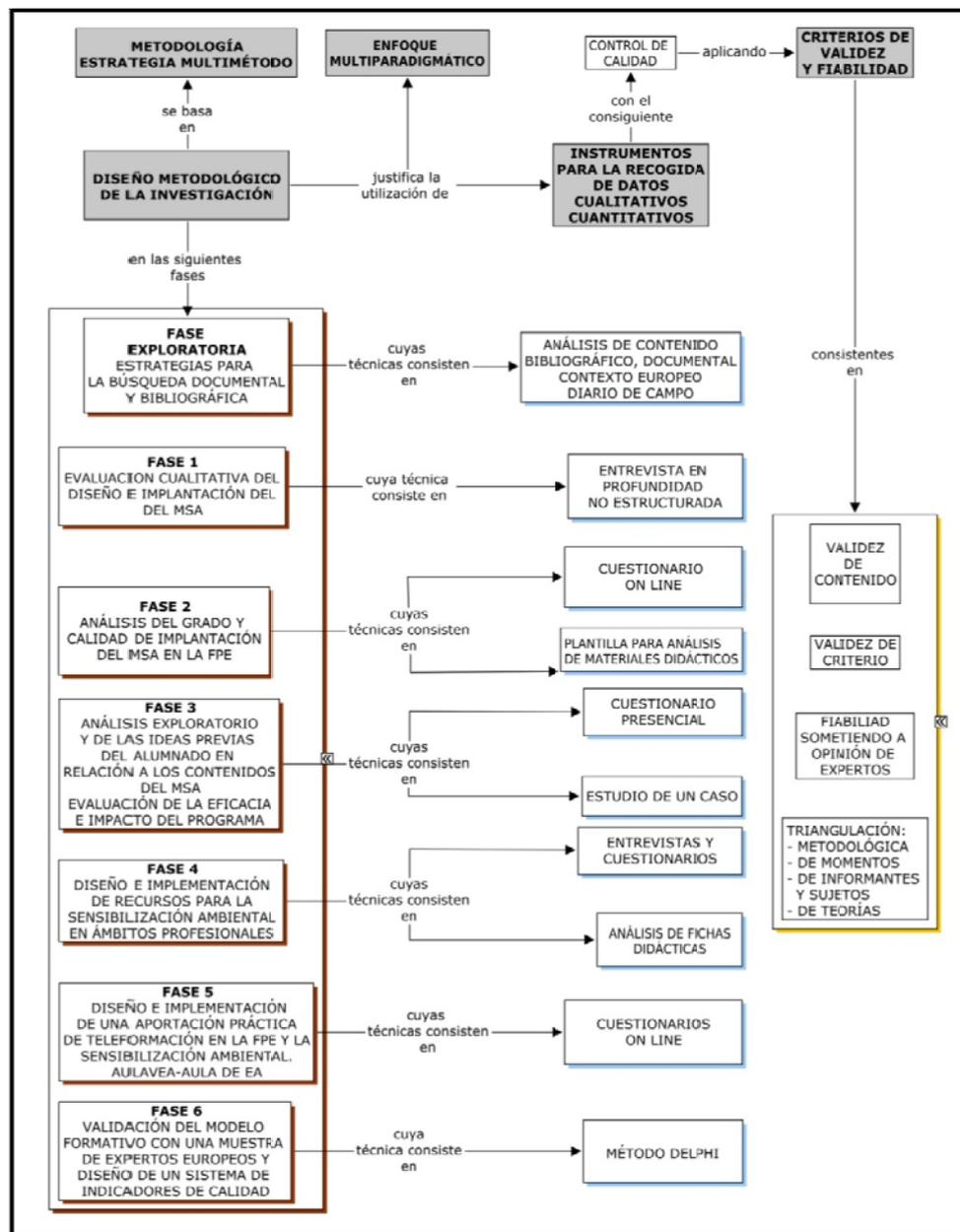


## PARTE 2. MARCO METODOLÓGICO

# CAPÍTULO 5. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

*“Sólo los que son capaces de ver lo invisible, son capaces de hacer lo imposible”*  
(Lown, Premio Nobel de la Paz)

**FIGURA 5.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 5



## 5.1. Fases de la Investigación

---

Son tres los momentos o etapas claves en los que se ha contextualizado la investigación.

Una primera etapa en la se realizan todos los trabajos previos al estudio de campo y que sus objetivos giran en torno a:

- Búsqueda, recopilación y análisis de documentación a nivel nacional e internacional que sustenten el marco teórico y metodológico.
- Establecimiento de enfoque paradigmático, diversidad metodológica y criterios de calidad: validez / fiabilidad, credibilidad / consistencia, y definición de estrategias para la triangulación metodológica de técnicas, datos y estudios.
- Validación y puesta a punto de las técnicas a emplear en las diferentes fases: entrevistas, cuestionarios, estudio de caso.

La segunda etapa tiene que ver con las distintas actuaciones propias del trabajo de campo y se resume en:

- Revisión y ajuste de la metodología planteada.
- Desarrollo del trabajo de campo y recogida de datos con los diferentes tipos de instrumentos y estrategias: entrevistas, estudio de caso, cuestionarios pretest y postest presenciales, cuestionario online.

La tercera etapa agrupa las tareas de análisis de los resultados del estudio con los datos recogidos en la fase documental y en la fase experimental en un intento de:

- Analizar toda la información recopilada, describirla e interpretarla de forma coherente.
- Redactar un informe final que integre de forma significativa las diferentes etapas y fases de la investigación.

Esas tres etapas se han materializado en 6 fases más la fase exploratoria

En la **fase exploratoria**, que tiene un carácter inicial en cada una de las 6 fases y recurrente, hemos realizado una búsqueda documental y bibliográfica sobre el problema de estudio, un estudio exploratorio de la sensibilización ambiental en la FPE en el contexto europeo fundamentalmente y brevemente en el iberoamericano, así como de programas y de materiales didácticos y otros recursos en internet para el desarrollo e integración del MSA en la FPE.

La **primera fase** de la investigación consiste en un estudio realizado a profesionales de distintos niveles y lugares geográficos, con distintas funciones y responsabilidades en relación con el programa (como gestores o educadores).

En una **segunda fase** hemos realizado una exploración en torno al grado de integración del MSA a través de un cuestionario online en la plataforma Aulavea, dirigido a entidades, colaboradoras, academias, profesores de FPE y administraciones competentes.

Posteriormente, en la **tercera fase** hemos efectuado un análisis exploratorio de las ideas previas del alumnado en relación a la sensibilización ambiental. Ello se ha llevado a cabo con distintos grupos de alumnos, de distintas familias profesionales, a los que se les ha aplicado un cuestionario para evaluar las Ideas previas que tienen en relación a las cuestiones relevantes del MSA y, por otro lado, para evaluar el grado de incidencia y de qué manera influye el programa en los conceptos, actitudes y comportamientos del alumnado una vez superado el módulo. Se ha estudiado un caso de un grupo de alumnos de un Curso de Cocina, para estudiar el alcance de este programa entre ellos.

La **cuarta y quinta fase** tienen que ver con el diseño y desarrollo de recursos de sensibilización ambiental en relación a los objetivos expuestos y como puesta en práctica de nuestro MOPSA. De este modo, hemos realizado las siguientes aportaciones:

- Campaña sobre la recuperación de residuos.
- Material didáctico en relación a la biodiversidad.
- Ecoforman -Blog
- Una aportación práctica de teleformación en la FPE y la sensibilización ambiental en AULAVEA- Aula de EA

La **sexta y última fase** tiene que ver con la validación del modelo de programa de sensibilización ambiental (MOPSA) que hemos propuesto, teniendo en cuenta el contexto europeo aprovechando nuestra participación en el programa europeo transversal de Visitas de Estudio dentro del PAP (Programa de Aprendizaje Permanente), en este caso como organizadores de la Visita de Estudios 212, realizada del 26 al 30 de marzo de 2012<sup>1</sup>. Se parte de nuestra participación en el programa en la visita de estudios “Holistic Approach to Environmental Education<sup>2</sup>” en Suecia (Mayo 2009) y en el seminario “Knowledge Sharing Seminar<sup>3</sup>” (Septiembre de 2011).

Después del breve resumen realizado de las fases nos vamos a referir brevemente a los supuestos paradigmáticos de los que partimos, para luego describir la metodología utilizada, así como los criterios de calidad utilizados y procedimientos de triangulación realizados en el proceso investigativo.

En distintos momentos diseñamos acciones de comunicación y sensibilización ambiental que han cumplido un doble objetivo:

1. Poner en práctica y comprobar las reflexiones y conclusiones provisionales en relación a los criterios de calidad de un programa de sensibilización ambiental diseñando e implementando diversas acciones ya señaladas.
2. Realizar una difusión de los resultados de nuestros estudios (participando en conferencias, seminarios, proyectos internacionales; y a través de Ecoforman-Blog, foros temáticos, grupos de discusión) realizando de este modo una confrontación con la opinión de otros investigadores, expertos y de la comunidad y partes interesadas en general como herramienta para el control de calidad de nuestra investigación.

## 5.2. Metodología

---

Se trata de una investigación evaluativa, con diferentes aproximaciones empíricas en las distintas fases, orientada a diagnosticar, evaluar y mejorar el programa de MSA en la FPE en sus múltiples ámbitos y contextos aplicados desde una mirada europea.

En la siguiente tabla 5.1 se aprecia un resumen de las características generales de la investigación.

---

<sup>1</sup> <https://sites.google.com/site/studyvisitmalaga212/home>

<sup>2</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2009/06/suecia-boden-las-puertas-del-circulo.html>

<sup>3</sup> <http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&artid=8419&scid=77&artlang=EN>

**TABLA 5.1.**  
Resumen y características generales  
de la investigación

	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	Investigación evaluativa, concebida como un proceso científico que integra diferentes métodos y está orientado a facilitar la toma de decisiones sobre el plan de integración del MSA en la FPE.
<b>SUPUESTOS TEÓRICOS</b>	Nos planteamos la transformación de los modelos de formación profesional en el campo ambiental a través de la crítica social y de la acción colaborativa, sobre la base de las teorías disponibles en el campo de la una EA para el DS.
<b>MUESTRAS</b>	Técnicos, expertos, docentes, entidades, administraciones, alumnado de cursos, responsables europeos de programas
<b>METODOLOGÍA</b>	Hemos optado por un modelo de complementariedad metodológica flexible, secuencial y mixto que integra información cuantitativa y cualitativa recogida mediante técnicas diversas basadas en: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observación de los fenómenos en su ambiente natural. Se trata de describir procesos, contextos, sistemas y personas, y explorar conexiones.</li> <li>2. La búsqueda de explicaciones, intentando clasificar y comprender la complejidad identificando problemas y creando generalidades.</li> <li>3. La implementación de cambios en el desarrollo de los programas.</li> </ol>
<b>DISEÑO Y FASES DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<p><b>Fase Previa.-</b> Análisis del Estado de la cuestión. Análisis exploratorio sobre FPE y MSA.</p> <p><b>Fase 1.-</b> Evaluación del desarrollo y resultados de la Implantación del MSA. Análisis descriptivo del proceso inicial de implantación.</p> <p><b>Fase 2.-</b> Análisis del grado y calidad de integración del MSA en la FPE.</p> <p><b>Fase 3.-</b> Análisis exploratorio y descripción de las Ideas Previas del alumnado e interpretación de la incidencia del programa. Estudio de un caso.</p> <p><b>Fase 4.-</b> Diseño, elaboración e implementación de recursos para la sensibilización ambiental.</p> <p><b>Fase 5.-</b> Diseño, elaboración y desarrollo de recursos EA y TIC.</p> <p><b>Fase 6:</b> Validación del modelo propuesto con una muestra de expertos europeos.</p>
<b>TÉCNICAS PARA LA RECOGIDA DE DATOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De documentación.</li> <li>- Observación. Diario de campo.</li> <li>- Entrevistas en profundidad.</li> <li>- Cuestionarios pretest.</li> <li>- Cuestionarios pretest-postest.</li> <li>- Delphi.</li> </ul>
<b>ANÁLISIS DE DATOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de contenido documental (cuantitativo y cualitativo).</li> <li>- Estadístico multivariable a través del programa SPSS 18.0.</li> <li>- Interpretacional (descriptivo/interpretativo).</li> <li>- Informadores clave.</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE CALIDAD</b>	Según el tipo de instrumentos y estrategias de recogida de información, se han atendido cuidadosamente los siguientes criterios de calidad: <b>Validez de contenido.</b> Selección de cuestiones y preguntas de

	<p>documentos relevantes y de reconocido prestigio entre expertos.</p> <p><b>Validez de criterio.</b> Correlación concurrente, contrastando con criterios de documentos oficiales, y predictiva, a través de un contraste con una propuesta de sistema de indicadores de calidad.</p> <p><b>Fiabilidad,</b> sometiendo los instrumentos al cálculo del coeficiente alfa de Crombach como índice de calidad de la información que se recoge.</p> <p><b>Credibilidad.</b> Grado de convergencia e isomorfismo entre los resultados obtenidos por el investigador en las diferentes fases.</p> <p><b>Consistencia.</b> Estabilidad y persistencia de resultados y conclusiones en las diferentes fases del proceso de investigación.</p>
<p><b>TIPOS DE TRIANGULACIÓN</b></p>	<p><b>Triangulación metodológica de técnicas.</b> Diseño metodológico mixto. Distintos métodos interpretativos para estudiar el mismo fenómeno. Conjugando datos de naturaleza cualitativa y cuantitativa, dando lugar a diseños mixtos.</p> <p><b>Triangulación de momentos.</b> Hemos procedido a contrastar resultados obtenidos en los distintos momentos empleados al objeto de detectar cambios y evoluciones en los procesos desarrollados y en las distintas partes interesadas.</p> <p><b>Triangulación de informantes y sujetos:</b> Diversificando las fuentes de datos para conocer y contrastar los múltiples puntos de vista que se conjugan en una misma circunstancia.</p> <p><b>Triangulación de teorías.</b> Ya que hemos recurrido a un enfoque multiparadigmático.</p>

Planteamos una investigación de corte evaluativo utilizando herramientas cualitativas y cuantitativas. Se desarrollan también intervenciones prácticas que supongan una clara aportación en temas relevantes, deseable en el contexto de la Sensibilización Ambiental y la FPE, ya que los objetivos declarados persiguen un desarrollo económico que se desacople del consumo de recursos naturales. Es nuestro propósito incorporar unos criterios de calidad suficientemente contrastados.

Hay una multiplicidad de factores y significados que configuran las complejas realidades educativas, lo cual condiciona los planteamientos metodológicos y las técnicas de investigación. Este estudio se suma, pues, al importante número de trabajos de investigación sobre EA que apuestan por este enfoque de la complejidad. Enfoque en el que los valores del investigador están presentes en los procesos de investigación aportando claves de conocimiento no neutral que refuerzan la posibilidad de comprender la realidad. Tal y como plantean Benayas, Gutiérrez y Hernández (2003:83), investigar en este ámbito es como *“una aventura encaminada a descubrir los significados y a conectarlos entre sí, relacionándolos con aquellos acontecimientos concretos de la vida cotidiana, de la rutina social y de la interacción colectiva que les confieren sentido y significación”*.

Los nuevos enfoques metodológicos, asentados sobre presupuestos epistemológicos más integradores, flexibles y abiertos que los derivados del positivismo, llevan también a plantear líneas de investigación novedosas que permiten abordar nuevos problemas sobre ambientalización curricular y gestión ambiental, el uso de temáticas transversales en el aula, propuestas didácticas sobre el cambio actitudinal y la adquisición de valores ambientales; y tópicos relacionados con la formación y profesionalización. Estos tópicos requieren incorporar visiones cualitativas que complementen y enriquezcan las lecturas de la realidad encaradas desde enfoques cuantitativos.

Según Ruiz Olabuénaga (1999: 23) ampliar la mirada desde la perspectiva de la investigación cualitativa es necesario porque:

- *“Su objetivo es la captación y reconstrucción de significado.*
- *Su lenguaje es básicamente conceptual y metafórico.*
- *Su modo de captar la información no es estructurado sino flexible y desestructurado.*

- *Su procedimiento es más inductivo que deductivo.*
- *La orientación no es particularista y generalizadora sino holística y concretizadora”.*

Ideas que refuerzan Taylor y Bodgan, 1986 (citados en Benayas, Gutiérrez y Hernández, 2003:84) cuando reconocen que:

- *“Los escenarios se contemplan desde la globalidad de sus circunstancias.*
- *Se tienen en cuenta los efectos que tiene el investigador en el contexto y las personas que son objeto de estudio.*
- *Las técnicas de trabajo procuran imitar la naturalidad de los acontecimientos, con procesos de observación amplia, no excluyente y entrevistas abiertas no estructuradas.*
- *Intenta comprender a los individuos desde su propio marco de referencia, con su marco de valores, su idiosincrasia y hasta haciendo uso de su propio lenguaje.*
- *El investigador contempla los fenómenos como si ocurrieran por primera vez, sin un significado previo.*
- *No se persigue una descripción unánime de la verdad, sino una descripción comprensiva de los diversos significados, y puntos de vista.*
- *Los datos que se obtienen de los escenarios no son reducidos a números y ecuaciones.*
- *La validez y representatividad de los hallazgos para el contexto sobre el que se interviene es una condición fundamental.*
- *No hay aspecto de la vida social que resulte frívolo o trivial para los estudios naturalistas, todos los acontecimientos pueden aportar evidencias.*
- *El proceso constituye un esfuerzo de reflexión creativa por parte de los investigadores y agentes involucrados.*
- *No está sometida a la dictadura de la formalidad y standarización”.*

Nuestra investigación se nutre de los paradigmas interpretativo y sociocrítico:

- Interpretativo, ya que pretendemos comprender e interpretar la realidad de la FPE y de la implantación del MSA en distintos ámbitos y dimensiones, desde una implicación personal.
- Sociocrítico, ya que nos planteamos una reflexión sobre la práctica de distintos actores implicados en los contextos directos para constituirnos como motor de cambio a través de diversas propuestas didácticas relevante, novedosas y necesarias.

Se trata de asumir *“la necesidad de edificar las bases teóricas, epistemológicas y metodológicas de la EA a partir de su consideración como una ciencia de la Educación Crítica”* (Caride y Meira, 2001:214). Sauvé (1999:10) nos recuerda que el movimiento de la EA socialmente crítica y que se empezó a desarrollar en la década de los ochenta *“inscribía a la EA en un proceso de análisis crítico de las realidades ambientales, sociales y educativas interrelacionadas (portadoras o reflejo de las ideologías), con el fin de transformarlas”.*

*“Se caracteriza por tratar de construir críticas de la vida social que muestren cómo nuestras ideas y acción han sido constreñidas mediante desconocidas relaciones de poder, y su método característico es el ideológico – crítico. La crítica ideológica consiste en realizar investigaciones que tratan de cartografiar nuestras circunstancias históricas y sociales actuales (tanto en el sentido del análisis general de la sociedad y de la cultura, como en el específico de nuestra propia situación social), y de usar el proceso de cartografiado no sólo para identificar los hitos y símbolos clave del territorio social “de afuera” (de nuestro mundo en torno), sino también de identificar los correspondientes a nuestro modo de entender el mundo (por ejemplo nuestro lenguaje, nuestros valores, los significados que otorgamos a las cosas y las formas de producción y de relación social mediante las que interactuamos con el mundo)”.* (Kemmis, 1998:88).

No tiene sentido pensar en antagonismos entre metodologías, o en la lucha interparadigmática (Sevillano, Pascual y Bartolomé, 2077:190). No hay una metodología mejor o peor, pero sí más adecuada a las necesidades de investigación. En este sentido nuestra investigación adopta una complementariedad de metodologías dentro de la perspectiva cualitativa, pero también con elementos de metodología cuantitativa, para poder acceder a una mayor comprensión de la realidad que estudiamos y poder incidir en los cambios.

Esta pluralidad y complementariedad metodológica no es nueva y *“es defendida desde hace tiempo por múltiples autores bajo la denominación de triangulación (Guba, 1983; Mathison, 1988; Goetz y Le Compte, 1988; Cohen y Manion, 1990; etc.)”* (citados en Sevillano, Pascual y Bartolomé, 2077:190).

Los diseños de investigación evaluativa pueden ser de diferentes clases. *“Así Arnal, Del Rincón y Latorre (1992) indican que la investigación evaluativa constituye una síntesis al mismo tiempo que una extensión de una amplia gama de métodos de investigación que aportan información sobre cuestiones planteadas en torno a los programas educativos, con el fin de facilitar la toma de decisiones sobre los mismos”* (p. 216). (Serrano, Ato y Amorós, 2005:4). Los mismos autores (p 5) señalan que *“siguiendo las aportaciones de Martínez Mediano (1996) nada capta mejor la diferencia entre los métodos cualitativos y cuantitativos que las diferencias lógicas que subyacen en los enfoques de muestreo ... “la lógica y el poder del muestreo determinístico descansa en seleccionar casos ricos en información para su estudio en profundidad, de los cuales se puede aprender gran cantidad de cosas sobre un tema de especial importancia (1996:71)”*.

Del mismo modo Escudero (2006; 29) también señala que *“los estudios evaluativos deben emplear múltiples perspectivas, múltiples medidas de resultados, y métodos tanto cuantitativos como cualitativos para recoger y analizar la información. La pluralidad y complejidad del fenómeno educativo hace necesario emplear enfoques múltiples y multidimensionales en los estudios evaluativos (Scriven, 1991)”*

Hemos adoptado una estrategia multimétodo que integra información recabada en todas las fases de la investigación. Por ello en el diseño metodológico que hemos realizado han estado presentes características que le son propias:

- Continua reflexión sobre la práctica y reflexión sobre los conocimientos adquiridos en el proceso.
- Planteamiento participativo en el proceso implementando acciones transformadoras en temas relevantes (Biodiversidad, Residuos, TIC) y renovadores para el objeto de estudio.
- Postura crítica ante la realidad, reflexionando sobre causas, consecuencias, y tendencias.
- Elaboración de estrategias basadas en diagnósticos, participativas y realizables.
- Elaborando conclusiones científicas y un modelo teórico – práctico diferenciado a partir de indicadores de calidad.
- Convergencia de saberes sociales y ambientales en los escenarios de los saberes pedagógicos.

Según Kemmis (1998) la investigación es una forma de búsqueda autorreflexiva, llevada a cabo por participantes en situaciones sociales (incluyendo las educativas), para perfeccionar la lógica, y la equidad de:

- Las propias prácticas sociales o educativas en las que las que se efectúan dichas prácticas
- Comprensión de estas prácticas.
- Situaciones en las que se efectúan estas prácticas.

Creemos en la complementariedad de las aportaciones y en las limitaciones que pueden suponer sesgos intencionados, que a veces, pueden hacer derivar a la EA en un instrumento informativo o incluso propagandístico. El carácter interpretativo y sociocrítico de este estudio, superando las conocidas disputas interparadigmáticas (Scott y Oulton, 1999; Robottom, 2005), intenta plantear reflexiones desde la propia práctica que incidan en el carácter emancipatorio de las personas y en la necesidad de cambiar estructuras para que los objetivos declarados del programa sean una realidad. Pues la investigación ha de ser coherente con los objetivos de la EA e inscribirse en su lógica paradigmática y ha de estar construida sobre los saberes pedagógicos en convergencia con los sociales y con los ambientales (Caride, 2008).

En investigación educativa, la triangulación permite aceptar como razonables, las explicaciones sobre el comportamiento y evaluación de las personas y el funcionamiento de grupos e instituciones. *“La triangulación en el campo de la educación consiste en una estrategia de investigación mediante la cual un mismo objeto de estudio pedagógico es abordado desde diferentes perspectivas de contraste o momentos temporales donde la triangulación se pone en juego al comparar datos; contraponer las perspectivas de diferentes investigadores; o comparar teorías, contextos, instrumentos, agentes o métodos de forma diacrónica o sincrónica en el tiempo”* (Rodríguez, Pozo, Gutiérrez; 2006: 289-290).

La triangulación permite integrar y contrastar la información disponible para construir una visión global, exhaustiva y detallada de cada experiencia particular. La triangulación es el uso de múltiples formas de visión. Los tipos de triangulación que hemos utilizado son:

- Triangulación metodológica, de técnicas: conjugando datos de naturaleza cualitativa y cuantitativa, dando lugar a diseños mixtos. Distintos métodos interpretativos para estudiar el mismo fenómeno.
- Triangulación de momentos: reunir datos relativos a procesos relacionados con el tiempo de grupos distintos en un período determinado. Hemos procedido a contrastar resultados obtenidos en los distintos momentos empleados al objeto de detectar cambios y evoluciones en los procesos desarrollados y en las distintas partes interesadas.
- Triangulación de informantes y sujetos: implica conocer y contrastar los múltiples puntos de vista que se conjugan en una misma circunstancia.
- Triangulación de teorías: cuando se recurre al uso de varios paradigmas teóricos.

La elección del tipo de análisis a utilizar depende de los datos que hemos recolectado, del nivel de medición de las variables, de la manera en que hemos formulado las hipótesis, y de nuestros propios intereses.

### **Muestras y Técnicas para la recogida de datos**

Las técnicas, muestras y criterios de calidad empleados en cada una de las fases de nuestro estudio, se pueden consultar en la tabla 5.2 Todas ellas se han ido confeccionando a partir de la revisión y consulta de la literatura especializada (Ruiz Olabuénaga, 1999; Cohen y Lawrance, 1994, Corbetta, 2007; Castillo y Cabrerizo, 2006; Sevillano, Pascual y Bartolomé, 2007) y se detallan a continuación. Del mismo modo se pueden observar los criterios utilizados para el control de calidad (validez y fiabilidad) en las distintas fases.

**TABLA 5.2.**  
Técnicas, muestras, criterios de calidad

TECNICAS	FASES	MUESTRA	Validez /Credibilidad Adecuación	Fiabilidad /Consistencia Precisión
<b>DIARIO DE CAMPO</b>	Todas		Contacto directo con los hechos y comportamientos considerados relevantes allí donde se producen	Triangulación de las observaciones con otras referencias.
<b>ANÁLISIS DE CONTENIDO</b>	Todas	Fuentes bibliográficas (250 aprox) Páginas web (410 aprox) Blogs (380 aprox) Documentos e informes (310)	Variedad y calidad contrastada en la fuente de datos. Consulta documental en el contexto europeo a través del Cedefop Consulta a panel de expertos Wifo. Consulta a expertos europeos de calidad contrastada. Análisis directo con diversas fuentes (blog, aula virtual, comunidades de aprendizaje, grupo de trabajo, listas de correo)	Autoridad de la base documental consultada. Prestigio de los medios de difusión de la información Triangulación de referencias Contraste de la información Consolidación como informantes clave en estudios encomendados por la Junta de Andalucía Consolidación como participantes (buena práctica nacional del año 2008) y organizadores en el programa transversal del LLP , visitas de estudios

<b>ENTREVISTAS</b>	<b>Fase 1</b>	Cualitativo Cuestionario, 11 preguntas abiertas	N11 Expertos (4 Niveles)	<p>Validez externa: muestreo intencional para maximizar el objeto de estudio</p> <p>Validez de criterio, comparando con criterio externo considerado válido (CRANA, responsables FSE)</p> <p>Basada en propuestas de trabajos relevantes de profesionales consolidados (Calvo, 2003 ) Consulta a opinión de expertos del INCUAL, CRANA, Ministerio de Medio Ambiente, FSE, Dirección General de Formación Profesional para el Empleo y Dirección General de EA de la Junta de Andalucía.</p>	<p>Propuesta inicial de sistema de indicadores de calidad contrastados en base a la propuesta realizada por el CRANA (2006).</p> <p>Petición de colaboración de la autoridades en la materia.</p> <p>Consistencia de las categorías de análisis: Principios de exhaustividad y mutua exclusión.</p> <p>Contraste con expertos en diversos seminarios y congresos de investigación</p>
	<b>Fase 4</b>	Cualitativo Ficha para realizar entrevistas a los destinatarios considerados informadores claves relacionados con la recuperación de residuos	<p><b>Primera ronda:</b> Presenciales N=16 personas de distintas empresas, administraciones y colectivos.</p> <p><b>Segunda ronda:</b> Presenciales N= 26 Por teléfono o correo electrónico. N=21</p>	<p>Basada en propuestas de trabajos relevantes y una selección de programas representativos (GEA, 2004; Heras, 2002)</p> <p>Validación de las fichas e instrumentos por parte de los expertos del equipo de trabajo (Sopde, Diputación Provincial de Málaga: Área de Medio Ambiente y Unidad de Recursos Europeos)</p>	<p>Plan flexible que permite introducir cambios sometiendo a triangulación de expertos</p> <p>Juicio de investigadores y expertos externos.</p> <p>Valoración de mérito por parte de expertos y concesión de méritos y publicación por trabajo de investigación en Campaña de residuos</p>

<b>ESTUDIO DE CASO</b>	<b>Fase 3</b> Cuestionario con 14 preguntas: 5 sobre objetivos conceptuales generales del programa, 9 con objetivos conceptuales específicos del curso	Alumnos de una Curso de Cocina N=11	Basado en el programa oficial: BPA de la familia Profesional Turismo y Hostelería.	Contraste con expertos en diversos seminarios y congresos de investigación
<b>CUESTIONARIOS</b>	<b>Fase 2</b> Consta de: 31 preguntas (más dos preguntas iniciales y un encabezamiento de datos del encuestado) Las 23 primeras son de estimación tipo Likert. De la 24 a la 26 son de carácter abierto. 5 últimas de múltiple elección	Expertos (administraciones, profesorado, centros de formación, centros de referencia nacional) N=61	Muestreo electrónico incidental o causal. Basada en documentos relevantes (NAAEE, 2004) Revisión documental de los instrumentos previos Validación por panel de expertos Prueba piloto con grupo de alumnos Cedefop/ WIFO. Basados en los criterios de evaluación de los documentos de la Red de Autoridades ambientales (1999, y 2007); necesidades, objetivos, contenidos, metodología, actividades, recursos, formador.	Consistencia de las argumentaciones en los distintos ítems cualitativos.  Consistencia de las categorías de análisis  Contraste con expertos en seminarios y máster.
	<b>Fase 3</b> Consta de: Encabezamiento con datos contextuales de los encuestados, 6 preguntas iniciales de carácter	Alumnos para pretest en la primera fase para la interpretación de ideas previas N=211  Alumnos para el	Validación de contenido pretest, postest, mediante consulta a expertos. Prueba piloto del cuestionario. Correspondencia exhaustiva de los ítems con los contenidos del MSA recogidos en el	Consistencia interna de los ítems, pretest y postest

	abierto, y 24 preguntas, algunas de las cuales son de elección simple, otras de múltiple elección y otras de carácter abierto.	grado de incidencia del programa N=87 (87 pre y 87 post)	programa de la Red de Autoridades Ambientales, y del programa aplicado (Forem). Validez de contenidos, basado en estudios similares (Perales, 2006) Basados en estudios relevantes del Grupo Trans (UMA, Mérida y López Figueroa, 2001)	Contraste con expertos en seminarios y máster.
	<b>Fase 4</b> Cuestionario valoración de la Jornada sobre Recuperación de residuos. Con 10 items; el primero de los cuales sobre datos del encuestado y los otros 9 sobre distintos aspectos para la valoración del desarrollo de la jornada.	Profesionales de distintos ámbitos de la recuperación de residuos. N=46 Algo mas del 50% de los asistentes a la Jornada (89)	Validación de las fichas e instrumentos por parte de los expertos del equipo de trabajo (Área de Medio Ambiente: Diputación Provincial de Málaga, Sopde, Unidad de Recursos Europeos de la Diputación Provincial	Evaluación del programa en una jornada abierta a todos los entrevistados y a expertos del sector
	<b>Fase 5</b> 4 Cuestionarios de Autoevaluación para cada uno de los 4 módulos del curso. En cada uno 10 preguntas sobre los contenidos conceptuales del curso Ficha de evaluación ponderada de todos los aspectos a evaluar en el curso (realización de cuestionarios de autoevaluación-x1; participación en foros-x4; participación en chat-x2; realización de tareas-x4; proyecto final-x8)  Cuestionario consta de 22 preguntas	Alumnos participantes en en curso seleccionados de 400 solicitudes. N=21 (24 que finalizaron con éxito la acción formativa)	Validez de contenido por expertos en el materia miembros del equipo (Ojeda, 2009); y por otros expertos de reconocido prestigio Marcelo, 2011, Ruiz, 2007)  Relación de estándares para la evaluación de programas educativos (Sarramona, 2004)	Basado en metodología de estándares de calidad

	de valoración del 1 al 5, 1 pregunta de valoración del 1 al 10 y 5 preguntas abiertas			
<b>DELPHI</b>	<p><b>Fase 6</b></p> <p><u>Fase no presencial:</u> Google-group. Preguntas online</p> <p><u>Fase Presencial:</u> -23 preguntas de estimación tipo Likert - Trabajo en grupos. Debilidades y fortalezas sobre las respuestas dadas.</p>	<p>Expertos de 12 países europeos N= 13</p>	<p>Basados en estudios similares relevantes (Pozo, Gutiérrez, Rodríguez, 2007) Validez de contenido, correlación de los items con los contenidos del programa MSA, contenidos y principios de la EAdEA, y del libro Blanco de la EA en España Consulta documental en el contexto europeo a través del Cedefop y del panel de expertos de Wifo. Diseño avanzado de nuestro MOPSA y someterlo a validez por el grupo de expertos de 12 países atendiendo a las cinco dimensiones de nuestro sistema de indicadores (contexto, diseño, proceso en centro formativo, proceso en curso de formación y resultados)</p>	<p>Consistencia con los objetivos de la EDS según los expertos (Fien, Tilbury) y organismos internacionales (UNESCO, 2010; UNESCO, 2011).</p> <p>Peer review con aprobación de publicación.</p> <p>Contraste con expertos en VETNET y Conferencia internacional ECER 2012.</p>
<b>ANÁLISIS DE MATERIALES DIDÁCTICOS</b>	<p><b>Fase 2</b></p> <p>Plantilla de análisis con 6 claves Escala de valoración: 1 a 3.</p>	<p>N= 3 Materiales didácticos</p>	<p>Validez de contenido, basado en las recomendaciones del libro blanco de EA y en la EAdEA. Basado en NAAEE (2000) Materiales de Educación Ambiental: Pautas para la Excelencia</p>	<p>Contraste con expertos en reuniones de trabajo</p> <p>Basado en metodología de estándares de calidad.</p> <p>Contraste con expertos en VETNET y Conferencia internacional ECER 2012.</p>
	<p><b>Fase 4</b></p> <p>Plantilla de análisis con 6 claves Escala de valoración: 1 a 3.</p>	<p>N= 10 Fichas didácticas sobre Biodiversidad</p>		

**Diario de campo.** Como su nombre indica, se trata de un instrumento de observación directa que ha servido para registrar datos de la realidad tal y han ido sucediendo. El contacto directo con distintos ámbitos de la realidad que se investiga ha permitido recoger estos datos para su posterior análisis. Los ámbitos a los que hacemos referencia son:

- El contexto formativo dentro del aula.
- Las relaciones con el personal del centro docente.
- Las relaciones con las administraciones competentes.
- Contexto de implementación del material didáctico y campaña didáctica.

El registro de hechos y reflexiones a lo largo de las distintas fases, ha sido una herramienta útil a la hora de refutar o de confirmar causas, efectos, o ideas y conclusiones. Muchas de las reflexiones y anotaciones han tenido un carácter intuitivo y emocional, e incluyen opiniones subjetivas, inquietudes, dudas; y en otros casos se han registrado hechos y acontecimientos que han ido sucediendo. Hemos obtenido de forma no sistemática, una información espontánea en el lugar en entorno en donde se producen los acontecimientos, las expresiones...

La bitácora Ecoforman-Blog ha sido utilizada como una de las herramientas fundamentales para el diario de campo.

**Análisis de contenido.** Si la observación directa de la realidad es la herramienta más directa y espontánea de recoger información de la realidad, tal y como hemos expresado en el punto anterior, la lectura de un texto es la más ampliamente utilizada. La lectura y análisis de contenido abarca, tal y como advierte Ruiz Olabuénaga (1999) *“una gama amplísima de conceptos, de técnicas y de contenidos. (...) El análisis de contenido no es otra cosa que una técnica para leer e interpretar el contenido de toda clase de documentos y, más concretamente (aunque no exclusivamente) de los documentos escritos. Estos escritos o textos, pueden ser:*

*“Un texto propio o ajeno. Uno de los datos sorprendentes consiste en el hecho de que, cuando un investigador observa o entrevista a alguien para obtener información, tienen buen cuidado de anotar o grabar todo aquello que observa o escucha, de manera que su investigación analítica acaba convirtiéndose en un análisis de contenido de textos previamente escritos y o grabados por el propio investigador...*

*Como el ver (observación), y el hablar (entrevista), el leer (Análisis de Contenido) es fundamentalmente un modo de recoger información para luego, analizarla y elaborar (o comprobar) alguna teoría o generalización, sociológica sobre ella”.*

De esta manera, los propios cuestionarios y entrevistas que describimos a continuación, son sometidos a análisis de contenido.

El enfoque que damos al análisis de textos, es el que Ruiz Olabuénaga se refiere como enfoque narrativo de metodología cualitativa, que analiza el contenido del discurso y se basa en los postulados de la escuela crítica, del postmodernismo y del constructivismo. La labor de interpretación del discurso es más importante que la del recuento o la asociación estadística de elementos del lenguaje, si bien este tipo de análisis de texto también se ha realizado en el momento de analizar el contenido de las entrevistas o en los distintos cuestionarios. El análisis de contenido se ha realizado en todas las fases ya que como se ha dicho existe una fase exploratoria que tiene un carácter previo y recurrente y que es utilizada en todas y cada una de ellas. En la fase exploratoria tiene carácter previo porque en analizamos el estado de la cuestión antes de iniciar la investigación y carácter recurrente porque volvemos a ella en cada una de las fases. Las estrategias para la búsqueda activa de información se describen en

el apartado 5.2.1. y contemplan recopilación bibliográfica relevante, buscadores temáticos, bases de datos, revistas electrónicas, blogs, páginas web, ...

**Cuestionarios.** En los cuestionarios utilizados (tanto en las entrevistas en profundidad como en los estudios de caso, como en los cuestionarios on-line y los de tipo pretest y postest pasados al alumnado) hemos cuidado la preparación, la redacción y la disposición de los ítems que lo configuran. En la preparación de los cuestionarios hemos considerado las preguntas que se derivan de nuestra hipótesis de partida, los objetivos de nuestro estudio, así como la literatura esencial sobre nuestro tema: los documentos estratégicos y el programa que sustentan el MSA, documentos claves para la interpretación (esencial para establecer criterios de calidad)

En los momentos previos también hemos tenido presente una serie de consideraciones que provienen de las recomendaciones de los autores señalados. Como son:

- Realizar un encabezamiento o presentación del cuestionario para que los encuestados sepan la finalidad y el uso que se hará de los datos así como advertir que tendrán los resultados de la investigación y especificar en su caso, otro tipo de beneficios sociales que se pretenden con el estudio.
- Limitar la extensión al menor tiempo posible, y en su caso, especificar el tiempo que se dedicará a contestar a las preguntas.
- Estructurar el modelo de respuesta para reducir al máximo lo que se tenga que escribir.
- Utilizar un estilo elocuente y términos comprensibles. Advertir que se pueden poner contacto para resolver cualquier duda.
- Comprobar que el instrumento es válido y fiable.
- Decidir si se utiliza un tipo de cuestionario abierto o cerrado, o de tipo mixto.

En todos los cuestionarios elaborados hemos procedido a realizar una validez de contenido comprobando la adecuación de cada ítem con la literatura consultada y consultando a expertos en el tema.

En la **fase 2** hemos creado un cuestionario con el que hemos recogido información para analizar el grado de calidad y de integración del MSA en la FPE (véase apartado 5.2.3). Se compone de 31 preguntas más dos preguntas iniciales y un encabezamiento de datos del encuestado. Las 23 primeras son de tipo Likert, De la pregunta 24 a la 26 son de carácter abierto. Después de una puesta en práctica del cuestionario y de someter a una validez de contenido, se decidió incluir 5 preguntas más, de múltiple elección. Para recoger la información (debido a la lejanía y a la aleatoriedad de la muestra destinataria) se ha procedido a disponer el cuestionario en la plataforma virtual Moodle, instalando el complemento "feedback". Para su interpretación de la información recogida en los 61 cuestionarios validos enviados a través de la plataforma virtual, hemos procedido a codificar las variables y utilizar el programa SPSS 18.

En la **fase 3** hemos realizado un análisis exploratorio y descripción de las ideas previas del alumnado así como una interpretación de la incidencia del programa en el mismo. Para ello hemos construido un cuestionario también de tipo mixto, al igual que el anterior (véase apartado 5.2.4). Para su diseño se ha utilizado la literatura relacionada con el programa MSA, y hemos buscado una adaptación para cada uno de los ítems (validez de contenido). Tras varias pruebas y pasar el cuestionario a opinión de expertos, se reformula la pregunta 19 y se crea el cuestionario definitivo que consta de un encabezamiento con datos contextuales de los encuestados, 6 preguntas iniciales de carácter abierto, y 24 preguntas, algunas de las cuales son de elección simple, otras de múltiple elección y otras de carácter abierto. Para la interpretación de la información recogida en los 456 cuestionarios recibidos, hemos seleccionado 211 pretest en la primera fase para la interpretación de ideas previas

y 174 (87 pre y 87 post) para el análisis de la de la incidencia del MSA en el alumnado; hemos hecho una codificación de variables para utilizar posteriormente el programa SPSS15.

En la **fase 4** hemos utilizado varias herramientas para la recogida de información. Se trata de una fase en la que al igual que en la fase 5 se pretende diseñar e implementar acciones de sensibilización ambiental como muestra de la aplicabilidad de los indicadores de calidad que vamos construyendo, y aportación a la necesidad detectada de nuestro análisis de la realidad. En el caso de la fase 4, diseñando e implementando una campaña de recuperación de residuos. Para la recogida de datos hemos elaborado una ficha para realizar entrevistas a los destinatarios considerados informadores claves relacionados con la recuperación de residuos (véase apartado 5.2.5.1) En un primer momento se entrevistaron a 16 personas de distintas empresas, administraciones y colectivos. En una segunda ronda de entrevistas se hizo a 26 presencialmente, y a 21 por teléfono o correo electrónico.

Se desarrolló en esta fase una jornada informativa y formativa sobre la recuperación de residuos. Para la valoración de la calidad de la misma se elaboró un cuestionario con 10 items; el primero de los cuales sobre datos del encuestado y los otros 9 sobre distintos aspectos para la valoración del desarrollo de la jornada.

En la **fase 5** hemos elaborado herramientas tipo cuestionario de autoevaluación para la evaluación realizada al alumnado y que se ha unido a otras herramientas de evaluación que se han añadido a una plantilla de evaluación ponderada (véase apartado 5.2.6.2.). Para la evaluación de la acción formativa on-line se ha elaborado un cuestionario en base a los distintos aspectos teniendo en cuenta literatura especializada de distintos autores consultados (Marcelo, 2011; Cabero,2005, Valeiras, 2007; Ojeda, 2009; Ruiz, 2008) a los que también hemos recurrido para la interpretación y las conclusiones así como en la propuesta de una serie de indicadores de calidad para estas acciones formativas. El cuestionario para la evaluación por parte del alumnado consta de 22 preguntas de valoración del 1 al 5, 1 pregunta de valoración del 1 al 10 y 5 preguntas abiertas. Se puede apreciar en el apartado 5.2.6.2.

**Entrevistas en profundidad.** Optamos por el modelo de entrevista no estructurada, que tiene las siguientes características:

**1. La entrevista:**

- Pretende comprender más que explicar.
- Busca maximizar el significado
- Adopta el formato de estímulo/respuesta sin esperar la respuesta objetivamente verdadera, sino subjetivamente sincera.
- Obtiene con frecuencia respuestas emocionales, pasando por alto la racionalidad.

**2. El entrevistador:**

- Formula preguntas sin esquema fijo de categorías de respuesta.
- Controla el ritmo de la entrevista en función de las respuestas del entrevistado.
- Explica el objeto y motivación del estudio
- Si es requerido no oculta sus sentimientos ni juicios de valor.
- Explica cuando haga falta, el sentido de las preguntas.
- Establece una relación equilibrada entre familiaridad y profesionalidad.
- Adopta el estilo del oyente interesado pero no evalúa la respuesta.

### 3. El entrevistado:

- Cada entrevistado recibe su propio conjunto de respuestas.
- El orden y el formato puede diferir de uno a otro.

### 4. Las respuestas:

- Son abiertas por definición, sin categorías de respuestas preestablecidas.
- Grabadas conforme a un sistema de codificación flexible y abierto a cambios en todo momento.

En la **fase 1** hemos utilizado un cuestionario abierto con 11 preguntas abiertas para realizar, con objeto de comprender, maximizar el significado y buscar respuestas emocionales. El muestreo intencional consiste en 11 expertos que corresponden a 4 niveles. Los niveles 1 y 3 están más relacionados con la gestión de programas, se dispone de recursos económicos y cierta capacidad en la toma de decisiones. Los niveles 2 y 4 están más relacionados con la educación. Las respuestas se interpretaron en 3 categorías con sus correspondientes subcategorías. (Véase apartado 5.2.2)

**Estudios de caso.** Esta técnica de investigación descriptiva pretende estudiar una situación única, un caso, dentro del objeto y de las preguntas de estudio. El resultado de la interpretación del caso permite sacar conclusiones relevantes que confirman o desmienten las conclusiones de otros estudios complementarios pero que en cualquier caso sirven para plantear nuevos pasos en la investigación. Cohen y Lawrence (1994:181) defensores de este tipo de técnica dentro de la metodología cualitativa establecen que los estudios de casos contemplan causas y efectos en su contexto real y que este resulta un determinante poderoso.

En la **fase 3** realizamos el estudio de un caso. Para ello se seleccionó un curso de Cocina. Se preparó un cuestionario con 14 preguntas; 5 de las cuales tienen que ver con objetivos conceptuales generales del curso, y 9 con objetivos conceptuales específicos del curso. Se pasó antes de la impartición del módulo y después de la misma. El número de alumnos a los que se paso los tests fué de 11.

**Método delphi.** Se trata de someter a opinión de grupo de expertos una propuesta de programa educativo con una serie de indicadores de calidad que hemos diseñado.

Ante la opinión que emite cada uno de los expertos sobre una serie de cuestiones, se da la oportunidad de reconsiderar opiniones escuchando las de los demás y de esta manera ir llegando a un consenso en el grupo de expertos, tal y como se constata en la literatura especializada (*Scapolo y Miles; Turoff, Hiltz, Yao, Li, Wnag y Cho, 2006, Dalkey y Helmer, 1963; Linstone y Murray, 1975; Landeta, 1999; Brummer, 2005; Perez Juste, 2006*). Como señalan Godet (1996) y Gordon y Pease (2006); citados en Pozo, Gutiérrez y Rodríguez (2007: 353)

En nuestro caso hemos procedido a establecer una ronda de opiniones en un google group creado al efecto, en una fase que hemos denominado no presencial. Esta fase ha servido para construir y definir el cuestionario con una de estimación tipo Likert. Este cuestionario se ha pasado a todos y cada uno de los expertos en la sesión presencial que se desarrolló en la Universidad de Granada, y que ha contado además con la presencia de expertos y observadores de la propia Universidad en un intento de sumar calidad a la herramienta. El cuestionario tipo Likert, se elaboró a partir de someterlo a validez de contenidos y a opinión de expertos. Tras un primer borrador se añadieron nuevas preguntas y se configuró el cuestionario que se recoge en el apartado 5.2.7. Consta de 23 preguntas agrupadas en torno a los indicadores de calidad distribuidos en 5 apartados: Contexto, Diseño, Proceso en Centro, Proceso en Curso, y Resultados.

Posteriormente, se hicieron grupos más pequeños con la finalidad de establecer un diálogo entre los expertos basado en criterios de debilidades y fortalezas (tipo Dafo), e intentando diferenciar dos niveles de formación (inicial y aprendizaje a lo largo de la vida) sobre las opiniones dadas en relación a cada uno de los grupos de indicadores del programa propuesto.

Las informaciones recogidas en los cuestionarios se ha codificado para el programa SPSS18 y la información recogida en los trabajos grupales se ha agrupado en categorías para facilitar la interpretación y el informe de conclusiones final.

#### **Análisis de materiales didácticos:**

Para orientar la evaluación de los materiales didácticos sobre EA nos basamos en un entendimiento común de lo que es una EA efectiva en algunos documentos base, ampliamente conocidos y consensados, como son la Carta de Belgrado o la Declaración de Tbilisi, si bien han sido también investigados, revisados y criticados, ampliados y contrastados con documentos estratégicos como el Libro Blanco de EA o la EAdeA, en donde se recomienda repetidamente el uso de indicadores de calidad en el diseño de materiales didácticos.

La EAdeA (2006) establece también que *“cualquier aspecto de la intervención educativa es susceptible de ser evaluado: programas, campañas, contenidos curriculares, materiales didácticos y otros recursos; métodos, situaciones didácticas, entornos en los que se desarrollan las acciones, instituciones promotoras...”*

Las pautas para el análisis son: Precisión e imparcialidad, profundidad, énfasis en la adquisición de habilidades, orientación para la acción desde la responsabilidad individual, validez educativa y usabilidad. Estas pautas que son consideradas *“como una sólida fundamentación sobre la visión de los conceptos centrales y habilidades que los ciudadanos ambientalmente alfabetizados necesitan”* (NAAEE, 2000:5); las hemos trasladado a una plantilla.

#### **5.2.1. FASE EXPLORATORIA: Estado de la cuestión en el contexto europeo**

El análisis del estado de la cuestión se basa en un proceso continuo, previo y recurrente, de búsqueda y análisis documental de forma sistemática y profunda siguiendo la metodología propuesta por Sureda (2004).

Hemos realizado una recopilación y análisis de:

1. Libros
  - Bases de datos bibliográficas sobre EA
  - Bases de datos bibliográficas sobre Educación
  - Bibliografías generales.
  - Catálogos de bibliotecas:
    - De temática ambiental
    - De temática pedagógica
  - Catálogos de librerías:
    - De temática general
    - De temática especializada
2. Artículos.
  - Boletines electrónicos.
  - Consulta de índices, resúmenes y sumarios en revistas.
  - Bases de datos bibliográficas.

- Sumarios electrónicos.
  - Bases de datos comerciales.
  - Catálogos de enlaces y páginas de enlaces con revistas.
  - Servicios de suscripción y alerta.
3. Tesis.
- Bases de datos sobre tesis.
  - Bases de datos sobre universidades.
  - Catálogos de tesis especializados.
4. Memorias de investigación.
5. Documentos de literatura gris.
- Actas de congresos, seminarios, jornadas....
  - Páginas webs de entidades: asociaciones, administraciones, sindicatos, empresas.
  - Bibliotecas de centros de recursos de EA (Ceida, Ceneam ...)
6. Otro tipo de localización de documentos e información para nuestro trabajo de investigación ha sido a través de:
- Participación en jornadas/ congresos en relación a la FPE, la teleformación, innovación educativa, investigación.
  - Contacto con informadores clave con los que compartir también información.
    - CEDEFOP. Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional  
Con una gran cantidad de documentos y publicaciones sobre Formación Profesional y también de temática ambiental.
    - Colaboración con el CRANA (Centro de Recursos Ambientales de Navarra) en la creación de una herramienta de evaluación del MSA de ámbito nacional y asistencia a Jornada temática.
    - WIFO. *Gateway. "Research Forum Education and Society"*.
  - OAPPE. Organismo Autónomo de Programas Europeos. Participación en el PAP (Programa de Aprendizaje Permanente); en el programa transversal de visitas de estudios. En el que existe un apartado dedicado a la "ciudadanía activa y desarrollo sostenible" con un buen número de memorias sobre los proyectos realizados en diversos países europeos.
  - INCUAL. Instituto Nacional de Cualificaciones Profesionales.
  - VETNET. *European Research Network in Vocational Education and Training*.
  - REFERNET. *Red creada por el Cedefop para proveer información sobre los sistemas de educación y formación profesional de los países europeos*.
  - UNESCO-UNEVOC. <http://www.unevoc.unesco.org>.
  - Suscripciones a revistas y servicios de alerta. (VET-Alert Newsletter<sup>4</sup>, ...)
  - Suscripción a foros de debate (G-IDEA, UNESCO-UNEVOC...)
  - Participación en foros de debate especializados (Skills for green jobs<sup>5</sup> ...)

Hemos realizado una búsqueda activa y constante de información utilizando las ventajas que supone la utilización de la web 2.0. Para ello hemos realizado las siguientes acciones:

- Creación de un blog: Ecoforman-Blog.

---

<sup>4</sup> <http://www.cedefop.europa.eu/EN/newsletter/vetalert-newsletter.aspx>

<sup>5</sup> <http://skills-ap.ilobkk.or.th/discussions/forum/skills-for-green-jobs>

- Sindicación RSS a otros blogs.
- Sindicación a noticias Google.
- Utilización de buscadores temáticos:
  - Techorati: <http://technorati.com>
  - Bitácoras puntocom: <http://bitacoras.com>
  - Blodir: <http://www.blogdir.co.uk>
  - Alexa: <http://www.alexa.com>
  - Google buscador de blogs: <http://www.google.es/blogsearch?hl=es&tab=wb>
  - Weblogs: <http://www.weblogssl.com>
  - Blogalia: <http://www.blogalia.com>
- Consulta de directorios o buscadores especializados en distintas temáticas, portales medioambientales, revistas electrónicas, enciclopedias o wikipedias específicamente orientadas a la EA, que nos han servido de punto de partida para la búsqueda:
  - <http://www.googlelightoff.com>
  - <http://www.ecoeduca.cl>
  - <http://waste.ideal.es>
  - <http://www.ecoportel.net>
  - <http://www.ecoestrategia.com>
  - <http://www.infoecologia.com>
  - <http://www.natureduca.com>
  - <http://www.canaleduca.com>
  - <http://www.portaldelmedioambiente.com>
  - <http://es.wikipedia.org/wiki/Portada>
  - <http://green.wikia.com>
- Análisis de los blogrolls de blogs temáticos encontrados y su posterior registro como repositorio en Ecoforman-Blog.
- Creación desde Ecotopía de la Plataforma Virtual de Educación Ambiental “AULAVEA” y con la colaboración de la Dirección General de Educación Ambiental de la Junta de Andalucía, en la que después de una fase de experimentación y utilizándola como complemento en varios cursos de FPE, desarrollamos un Curso on-line titulado “Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad a través de las TIC”, el cual es también descrito en este trabajo de investigación en el capítulo 11.
- Un ejemplo de la fase de experimentación de la fase formativa es el curso de Monitor de Educación Ambiental que tuvo lugar del 8 de Enero al 17 de Abril de 2009. Se puede consultar en Anexos 5.1, 5.2 y 5.3: Cartel Curso ; Guía práctica para el alumnado y Guía de Seguimiento del Curso .
- Palabras clave utilizadas como descriptores en la búsqueda:  
Sensibilización Ambiental, Educación Ambiental, Formación Profesional para el Empleo, Formación Profesional, Educación para el Desarrollo Sostenible, Educación para la Sostenibilidad.

#### 5.2.1.1. Estudio exploratorio de la sensibilización ambiental en el contexto europeo

Este apartado se ha llevado a cabo con el propósito de contextualizar nuestro estudio en el ámbito internacional y poder comparar, establecer puntos de conexión y contacto, así como contrastar y difundir los resultados hemos realizado una exploración de la sensibilización ambiental en el ámbito

internacional, pero sobre todo en el europeo y en el iberoamericano. La escasez de representación en el tema que nos ocupa nos hace, por un lado, valorar la importancia de lo que realizamos pero, por otro lado, nos da a entender la necesidad que existe de difundir nuestros resultados, lo que puede conllevar a un efecto multiplicador en la continuidad de este estudio.

Hemos desarrollado diferentes contactos y comunicaciones, no solo en las etapas iniciales sino a lo largo de todo el tiempo de la investigación.

Así podemos hacer referencia a:

- Nuestra participación en la lista del Grupo Iberoamericano de EA<sup>6</sup>.
- Dentro de la Década de Educación por la Sostenibilidad<sup>7</sup>, en el grupo de educadores por la sostenibilidad<sup>8</sup>.

En la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), la Revista Iberoamericana de Educación ha dedicado los números 40<sup>9</sup> y 41<sup>10</sup> a la EDS. El análisis de estos documentos los hemos realizado teniendo en cuenta el enfoque de nuestro estudio, es decir, la búsqueda de información sobre marco teórico o experiencias de formación profesional y de sensibilización ambiental a su vez.

En el contexto europeo, hemos localizado un estudio que ha sido publicado por la Comisión Europea, Dirección General de Educación y Cultura, Unidad de Aprendizaje Permanente: “Creatividad y la Innovación”. El inventario realizado por la consultora GHK<sup>11</sup>, en colaboración con el Danish Technological Institute<sup>12</sup> y con el Technopolish group<sup>13</sup>, muestra cómo el concepto de Desarrollo Sostenible ha sido traducido y aplicado en los programas educativos y de formación en contextos formales, no formales e informales.

Para este estudio se contactó con una amplia gama de partes interesadas y se les pidió nombrar buenas prácticas innovadoras en la EDS, en 33 países europeos, es decir, en los 27 estados miembros de la UE, más los tres países del Espacio Económico Europeo (EEE) (Islandia, Liechtenstein, Noruega) y los tres países candidatos (Croacia, Macedonia y Turquía). En total se lograron 212 contactos y se les dio la oportunidad de contribuir a este estudio. Para ello se envió un correo electrónico a todos ellos, junto con una carta de acreditación y un cuestionario para ser completado por los responsables programas, proyectos, o prácticas innovadoras, según criterios de afinidad al objeto de estudio.

Un total de 37 cuestionarios fueron devueltos al equipo de investigación. Otras cuatro prácticas se identificaron a través de investigación documental, lo que hace un total de 41 proyectos de los que se seleccionaron finalmente 30 buenas prácticas innovadoras.

De nuestra participación como organizadores en el programa transversal de visita de estudios<sup>14</sup> auspiciados por Cedefop, hemos podido también explorar todas las memorias incluidas en el apartado “Ciudadanía Activa y Desarrollo Sostenible”<sup>15</sup>. Si bien de los resultados del análisis

---

<sup>6</sup> <http://groups.google.com/group/G-IDEA?hl=es&pli=1>

<sup>7</sup> <http://www.oei.es/decada/index.php>

<sup>8</sup> <http://redesoei.ning.com/group/educadores-por-la-sostenibilidad>

<sup>9</sup> <http://www.rieoei.org/rie40.htm>

<sup>10</sup> <http://www.rieoei.org/rie41.htm>

<sup>11</sup> [www.ghkint.com](http://www.ghkint.com)

<sup>12</sup> <http://www.dti.dk>

<sup>13</sup> <http://www.technopolis-group.com/site>

<sup>14</sup> <https://sites.google.com/site/studyvisitmalaga212/home>

<sup>15</sup> <http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&artid=7626&scid=77&artlang=EN>

pormenorizado se deduce que de ninguna de ellas existen referencias de estudios, situaciones o informes similares a la investigación que realizamos.

Otros dos informes recientes que han aportado ideas y reflexiones interesantes a nuestro trabajo. Ambos están propiciados por la UNESCO<sup>16</sup> y tienen relación con la DEDS (de ambos hemos hecho ya referencia en el capítulo 3 y nos referimos brevemente también en el capítulo 6):

- “La lente de la educación para el desarrollo sostenible: Una herramienta para examinar las políticas y la práctica” (UNESCO, 2010).
- “Educación para el Desarrollo Sostenible Examen por los expertos de los procesos y el aprendizaje” (UNESCO, 2011).

### 5.2.1.2. Programas y materiales didácticos para el desarrollo e integración del MSA en la FPE

Un trabajo que aborde un tema desde un punto de vista puramente ambiental, pero sin considerar aspectos pedagógicos, no tiene cabida en el campo de la EA. De la misma forma, que un trabajo exclusivamente educativo, pero que no abarque aspectos ambientales, tampoco debería ser considerado (Benayas, Gutiérrez y Hernández, 2003:58-59). Por lo tanto, seleccionaremos sólo los recursos que se refieran a ambos aspectos como pertenecientes a nuestra área de conocimiento. Pero aquí el campo educativo se restringe aún más ya que lo acotamos en el ámbito de la FPE.

Así pues, en la búsqueda de programas y de materiales didácticos se nos plantea la necesidad de realizar la búsqueda de aquellos que se autodefinen como materiales para ser utilizados en el MSA de la FPE, rechazando así los que hacen referencia de forma aislada a la Educación o Sensibilización Ambiental y aquéllos que hacen solo referencia a la FPE. De cualquier forma estos resultados han sido archivados y utilizados para Ecoforman-Blog.

Por otro lado se hace necesario también utilizar criterios de calidad a la hora de analizar los programas y materiales didácticos.

De la búsqueda (utilizando los criterios ya señalados) de programas y materiales didácticos sobre sensibilización ambiental en nuestro ámbito hemos conseguido la siguiente relación de documentos (de tipo programación y materiales didácticos) que hemos pasado a analizar (Tabla 5.3).

**TABLA 5.3**  
Programas y materiales didácticos  
sobre sensibilización ambiental

AUTOR	TIPO	DIRECCIÓN WEB
Ayuntamiento de Bullas	Programación Material didáctico	<a href="http://www.bullas.es/docdow.php?id=52">http://www.bullas.es/docdow.php?id=52</a>
Cámara de Comercio de Madrid	Guía Didáctica	<a href="http://www.camaramadrid.es/Fepma_Web/MODULOS_OBLIGATORIOS/MEDIOAMBIENTE/GUIA_DIDACTICA.pdf">http://www.camaramadrid.es/Fepma_Web/MODULOS_OBLIGATORIOS/MEDIOAMBIENTE/GUIA_DIDACTICA.pdf</a>
Diputación de Cádiz	Programación didáctica	Editado por Diputación de Cádiz
Forem	Material didáctico	Editado por Forem.

De la revisión bibliográfica relevante, de los análisis documentales de los programas efectuados y desde nuestra propia experiencia, llegamos a proponer un modelo de programas de sensibilización ambiental aplicable a la formación profesional para el empleo. Nuestro modelo lo hemos denominado **MOPSA** (Modelo Programa de Sensibilización Ambiental).

<sup>16</sup> <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development>

Esta revisión de literatura pone de manifiesto la relevancia de nuestro campo de estudio, si bien se constata un déficit considerable de investigación específica sobre el tema.

### 5.2.1.3. Recursos para la sensibilización ambiental en Internet

Tanto las páginas web como los blogs ofrecen una gran cantidad de información sobre cualquier tema. La implantación del MSA es de tipo presencial y en muchas ocasiones el alumnado de los cursos no tiene las habilidades ni infraestructura necesaria para el uso de este tipo de herramientas. Sin embargo ofrecen una potencialidad que no se ha de desdeñar sino todo lo contrario.

Seguimos partiendo de la base de que la EA está muy mal representada en la blogosfera (Ojeda, 2009). Partimos también del hecho del mundo cambiante que suponen las páginas webs y los blogs, con apariciones y desapariciones constantes.

Siguiendo las pautas anteriores hemos realizado una búsqueda en Internet (blogs y páginas web) que reúnen los siguientes requisitos:

- Que estén en castellano.
- Que tengan que ver con la EA y EDS.
- Que vayan dirigidos a un público no exclusivamente escolar.
- Qué puedan servir de apoyo en la FPE y ofrezcan recursos para ser utilizados en la integración del MSA.
  - En este último apartado hemos utilizado una búsqueda dentro del campo semántico del programa conceptual del MSA (FCAM02).

Es decir, contenidos relacionados con:

#### 1. Introducción al concepto del medioambiente.

Conceptos básicos: Medioambiente, ecología, flora, fauna. El hombre y el medio ambiente. La contaminación. Los vertidos. La reutilización. El desarrollo sostenible.

#### 2. La contaminación y el deterioro de los recursos naturales.

Principales problemas globales del medioambiente: La contaminación atmosférica, efecto invernadero, la capa de ozono, la acidificación del agua y el suelo, contaminación de las aguas y de los suelos. Residuos urbanos, industriales, sanitarios, agrícolas y ganaderos. Pérdida de la biodiversidad. Agotamiento y contaminación del agua. Deforestación y desertización.

#### 3. La ciudad: nuestro medio.

Urbanismo y ordenación del territorio: El crecimiento de las ciudades, el clima en las ciudades. Principales problemas ambientales. Contaminación atmosférica y consumo energético. El ruido. Residuos Urbanos. Consumo y depuración de aguas.

#### 4. La actuación de la Administración.

Organizaciones gubernamentales con competencia ambiental. La Unión Europea. Competencias del Estado Español, las Comunidades Autónomas y la Administración Local. Otros Organismos.

#### 5. La respuesta de la Sociedad

Respuesta empresarial. Los Medios de comunicación. El papel de la Escuela. Las Asociaciones políticas. El movimiento ecologista.

#### 6. La aportación individual:

El Hogar. El lugar donde vivimos. El transporte individual. Centros educativos y de trabajo.

#### 7. Adaptación del módulo a las diferentes familias profesionales y a sus ocupaciones.

Desarrollar y poner en práctica un código de buenas prácticas en tu actividad profesional.

Seguimos los estudios realizados sobre el tema (Cabero y Llorente, 2005; Ojeda, 2009; Martínez Villar y Ojeda, 2009). La idea no es realizar un exhaustivo análisis de calidad sobre los blogs y páginas webs encontradas, sino utilizar los recursos encontrados, valorándolos según ciertos criterios, almacenándolos como repositorio en Ecoforman-Blog. Hay escasez de estudios sobre ello. Existe un estudio de la Fundación Biodiversidad sobre la presencia de los temas forestales en la Internet “Análisis de los weblogs medioambientales más relevantes en Internet” realizado por el Centre Tecnologic Forestal de Cataluña y la Fundación Biodiversidad.

Así en la selección de recursos que hemos utilizado como repositorio en Ecoforman hemos puesto la atención en criterios de diseño, actualización, contenidos e interactividad; tales como:

- Identidad del autor.
- Interfaz.
- Contenidos.
- Antigüedad y actualización.
- Enlaces. Listado de blogs y webs que incluye.

#### 5.2.1.4. Criterios de calidad en la fase exploratoria

En relación al estudio exploratorio de fuentes bibliográfica los criterios utilizados son:

##### **Validez y Credibilidad:**

- Variedad y calidad contrastada en la fuente de datos.
- Consulta documental en el contexto europeo a través del Cedefop
- Consulta a panel de expertos Wifo.
- Consulta a expertos europeos de calidad contrastada.
- Análisis directo con diversas fuentes (blog, aula virtual, comunidades de aprendizaje, grupo de trabajo, listas de correo)

##### **Fiabilidad y Consistencia:**

- Autoridad de la base documental consultada.
- Prestigio de los medios de difusión de la información
- Triangulación de referencias
- Contraste de la información
- Consolidación como informantes clave en estudios que ha realizado la Junta de Andalucía a través del Sopde de la Diputación Provincial de Málaga. En concreto en:
  - 2011: *Estudio enmarcado en el Programa de Acciones de Investigación e Innovación en materia de Formación para el Empleo que tuvo lugar en el año 2011 y que respondía al título: Análisis de los sectores productivos andaluces susceptibles de apertura de convocatorias destinadas a la acreditación de la experiencia laboral.*
  - 2012: Estudio enmarcado igualmente en el Programa de Acciones de Innovación e Investigación, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, “Análisis de las cualificaciones, capacidades y competencias para el diseño de mapas de movilidad de perfiles ocupacionales tradicionales hacia perfiles emergentes” (Expte. 7282/AC-11). (Al amparo de la convocatoria de Acciones de Investigación e Innovación para el año 2011 de la Dirección General de Formación Profesional, Autónomos y Programas para el Empleo, del Servicio Andaluz de Empleo, la Sociedad de Planificación y Desarrollo, SOPDE, S.A., es la responsable del desarrollo del proyecto).

El siguiente texto es enviado por los petitionarios en referencia a la información enviada.

*...”En primer lugar, reiterar nuestro agradecimiento por colaborar con nosotros en nuestra investigación.*

***Quisiera agradecerle tu compromiso y quisiera solicitar tu permiso para citar en nuestro informe los contenidos y publicaciones que nos refieres en el documento que nos remites.***

*Como te comenté se trataba de un guión para realizar la entrevista sobre la base de algunas cuestiones, pero el contenido que nos haces llegar supera con creces todas nuestras expectativas. Sin duda, consideramos muy interesante toda la información que nos aporta...*

- Nuestra participación en el programa europeo transversal de Visita de Estudios fue valorado como buena práctica del año por parte del comité de expertos del OAPEE y se nos invitó a exponer nuestro trabajo en una sesión informativa con lo que tuvimos ocasión de contrastarlo con especialistas en educación de distintas comunidades autónomas.

*Como usted ya conoce por su experiencia como beneficiario de una Visita de estudio, la Agencia Nacional para la gestión del Programa de aprendizaje permanente tiene encomendada por la Comisión Europea la realización de jornadas de orientación para los participantes en Visitas de estudio del Programa Transversal y para los organizadores de Visitas en España.*

*El objeto de la misma es proporcionar información de tipo práctico y pedagógico, además de presentar buenas prácticas de participantes en convocatorias anteriores con el fin de mejorar la calidad de las movilidades.*

*Usted realizó de acuerdo con la Convocatoria 2008, una Visita de estudio en uno de los países participantes en el Programa de aprendizaje permanente relacionada con su ámbito profesional.*

***Valorado muy positivamente el informe personal correspondiente a dicha visita, tenemos el gusto de invitarle en calidad de ponente a la Jornada informativa de Visitas de estudio para participantes y organizadores de Visitas de estudio 2009 que se va a celebrar el día 22 de septiembre de 2009 en Madrid.***

En relación al estudio documental de fuentes virtuales los criterios calidad son:

#### **Validez y Credibilidad:**

- Análisis directo con diversas fuentes (blog, aula virtual, comunidades de aprendizaje, grupo de trabajo, sindicación RSS, listas de correo).

#### **Fiabilidad y Consistencia:**

- Contraste de información.
- Triangulación de referencias.

#### **5.2.2. FASE 1.- Evaluación cualitativa del diseño e implantación del MSA**

En relación con nuestro objeto de estudio, el MSA, la constatación de que hasta la fecha no existe ninguna herramienta de evaluación llevada a la práctica en la aplicación de este programa, la no

existencia de registros de evaluación por parte del equipo psicopedagógico, la no incidencia de la evaluación de este módulo en la evaluación global de los distintos cursos, nos han orientado en la elección de estas técnicas.

La herramienta de investigación cualitativa interpretativa que hemos utilizado en esta fase es la entrevista en profundidad no estructurada. También se ha realizado el estudio de un caso como elemento para la fiabilidad de los resultados en esta fase, pero por estar referido al alcance que tiene el programa en el alumnado, lo desarrollamos en la fase 3 del capítulo 9 en donde abordamos el nivel de alcance en el alumnado.

La herramienta se complementa con la observación, el cuaderno de campo y el análisis documental.

### **5.2.2.1. Entrevista en profundidad no estructurada**

Es una técnica muy utilizada en Investigación cualitativa, y no es otra cosa que una técnica de obtener información mediante una conversación profesional, en este caso con varias personas. Somos conscientes de que en el transcurso de las entrevistas realizadas ha existido una influencia mutua (de forma consciente e inconsciente) y más aún cuando me une un conocimiento y una amistad personal con algunas de las personas entrevistadas. En la fase inicial, por un lado, he puesto atención en la formulación de las preguntas y por otro en la manera de registrar las respuestas. El hecho de haber elegido la entrevista en profundidad no estructurada como técnica gira en torno al hecho de que mi intención es la de comprender, maximizar el significado y buscar respuestas emocionales. La entrevista concibe a los actores sociales como personas que construyen sentidos y significados de la realidad ambiental.

Hemos buscado formular preguntas sin esquema fijo de categorías de respuesta. En todo momento hemos explicado el objetivo y motivación del estudio y he prestado especial atención a no evaluar las respuestas ni a dar mi opinión al respecto. Esto no ha sido fácil, pues por un lado la amistad que me une a algunas de ellas y por otro el estar implicado profesional y personalmente en el tema a investigar ha hecho que en ocasiones tuviera que contenerme para no expresar mi opinión y mi conformidad o disconformidad por lo expresado por la persona entrevistada. Tengo que decir que siempre que he expresado mis reflexiones ha sido una vez que las entrevistas habían concluido.

En principio habíamos considerado como posibilidad el preparar distintas entrevistas dependiendo del entrevistado. Al final decidimos mantener las mismas preguntas, es decir, la misma entrevista introduciendo alguna de tipo abierto en la que los entrevistados pudieran expresar con libertad, aquello que en las preguntas cerradas no invitaran a contestar. Así surgen las preguntas 10 y 11.

Hemos prestado atención a estos procesos:

- El proceso social de interacción personal. Transmitiendo el interés y la motivación del estudio, el anonimato de los entrevistados y la devolución a los mismos de los resultados y conclusiones. En todos los casos hemos cuidado la creación de un contexto de familiaridad dedicando un tiempo a la procedencia y a la exposición de intenciones.
- Proceso técnico de recogida y conservación de la información. En todos los casos ha habido una comunicación oral en persona o vía telefónica previa a la entrevista. En algunos casos las conversaciones han sido dos o más.

Nuestra intención es la de evaluar la creación y el desarrollo del programa. Para ello hemos elegido a diversos actores, responsables y expertos de las fases enumeradas.

Las personas expertas entrevistadas pertenecen a distintos niveles.

- Nivel 1: Responsables / Expertos diseño de la Estrategia Nacional; pertenecientes a las administración estatal y a una comunidad autónoma. Son los expertos pertenecientes a un centro de recursos ambientales de una comunidad autónoma al que se encargó en un principio la elaboración del programa (E.1), otro (E.2) perteneciente como asesor de la Red de Autoridades Ambientales que ha sido la encargada de desarrollar esta estrategia pionera en Europa, este experto está vinculado al Ministerio de Medio Ambiente (MMA). El E.3, perteneciente también al grupo de trabajo de la Red de Autoridades Ambientales y la otra persona experta es la E.4, perteneciente al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS), es la responsable del grupo de trabajo y de que la impartición de este módulo se pusiera en marcha.
- Nivel 2: Los Responsables / Expertos de la elaboración de los materiales didácticos. Hemos elegido el ámbito estatal (E.5) por ser el documento didáctico marco encargado por la Red de Autoridades Ambientales y el de la Comunidad Autónoma de Andalucía (E.6 y E.7) encargado por la Consejería de Empleo.
- Nivel 3: Los Responsables / Expertos en el diseño de la Estrategia en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se ha entrevistado al responsable de la puesta en marcha de una iniciativa reciente de formación de formadores en relación con el MSA (E.8) y a la responsable de la creación de los materiales didácticos en la Consejería de Empleo (E.9).

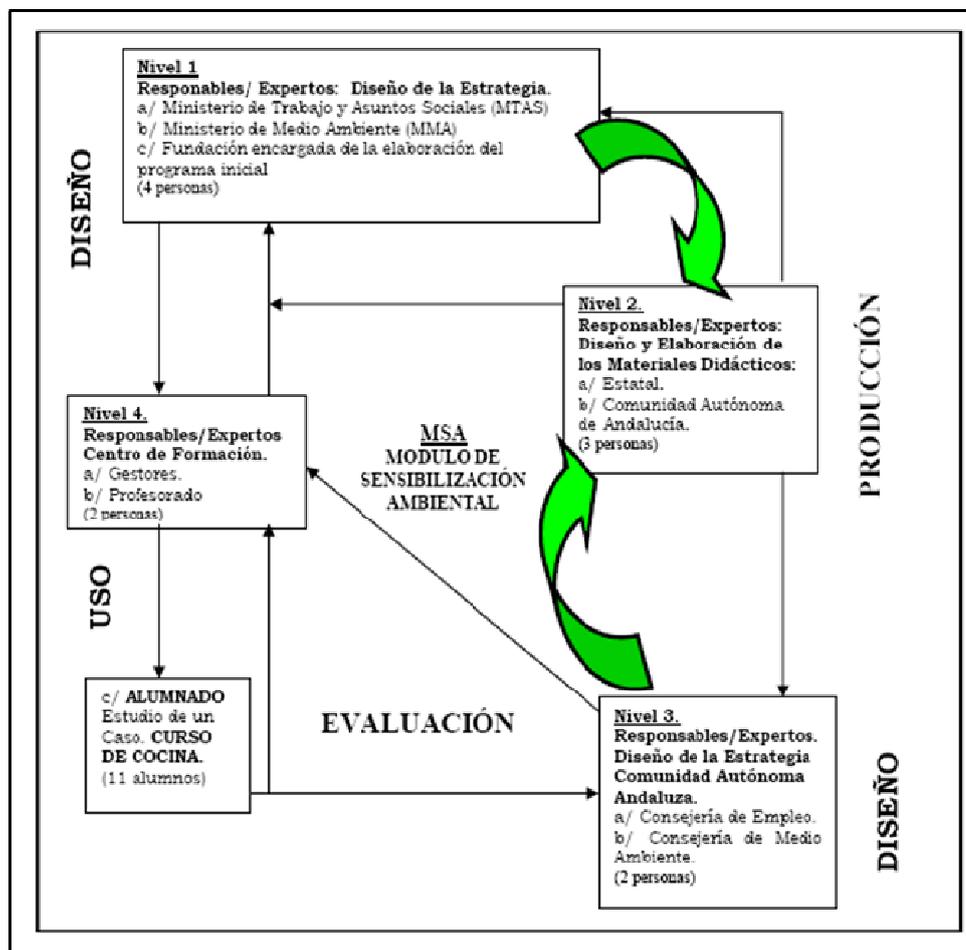
En este nivel he de aclarar que en mi búsqueda de expertos e interlocutores válidos no había nadie en la Dirección General de Educación Ambiental y Sostenibilidad de la Consejería de Medio Ambiente. Después de haber hablado con el director y secretario general y un jefe de departamento, descubrimos que no hay nadie implicado ni el conocimiento de la existencia de este MSA en la FPO ni en el desarrollo de esta estrategia. Solo de forma casi sobrevenida y cuando estaba en la fase de interpretación de los resultados, nos llegan noticias de unos cursos promovidos por esta administración ambiental y decidimos entrevistar al responsable de la iniciativa.

- Nivel 4: Los Responsables / Expertos de la impartición del MSA en un Centro de Formación. Por un lado hay un nivel de responsabilidad en la gestión por parte del Centro de Formación (E.10) y, por otro, hay un nivel de responsabilidad en la impartición del módulo en la propia aula con el alumnado presente (E.11).

Los niveles 1 y 3 están más relacionados con la gestión de programas, se dispone de recursos económicos y cierta capacidad en la toma de decisiones.

Los niveles 2 y 4 están más relacionados con la educación. La muestra elegida en el nivel 2 está relacionada con educadores ambientales que diseñan materiales didácticos siguiendo las directrices de los niveles 1 y 3. En el nivel 4 encontramos un experto (el 10) en un centro de formación pero que está más dedicado a las tareas de gestión, control presupuestario y coordinación (aulas, profesorado, materiales, etc.). Tal y como se ve en la figura 5.2, el hilo conductor se puede también ver desde la perspectiva de investigar el ciclo de vida de un producto educativo, en relación a su diseño, su producción y su uso.

**FIGURA 5.2.**  
Niveles de pertenencia de los distintos expertos entrevistados



(Fuente: Elaboración propia)

El Itinerario que nos guió para la selección de la muestra que se puede ver en la figura anterior, es el siguiente:

A partir de un programa modelo encargado a un Centro de Educación Ambiental se han diseñado unos materiales didácticos y unos manuales de BAP en el territorio nacional. En la Comunidad Autónoma de Andalucía la Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico, en la Orden de 12 de diciembre de 2000 publicada en el BOJA nº 146, de convocatoria y desarrollo de los Programas de Formación Ocupacional, propone la incorporación a todos los cursos de FPO de un MSA. Se encarga la elaboración de unos materiales didácticos y de unos manuales de BPA. Los Centros Formativos contratan los servicios de educadores ambientales para la impartición del MSA y los alumnos de los distintos cursos de las distintas especialidades reciben las 9 horas de formación.

**Las preguntas:** Las preguntas se originan y agrupan en torno al diseño, desarrollo y evaluación del programa, en distintos niveles, en un centro de formación y en el alumnado. Nos interesa determinar el grado de profesionalización de los distintos entrevistados en relación a la FPO y a la EA. Su experiencia previa en estos campos son determinantes a la hora de significar una conceptualización de distintas cuestiones en relación a este programa. Nuestro interés está centrado también en



- 7/** ¿Qué consideración crees que debe de tener la Educación Ambiental en tu ámbito de Gestión?  
**8/** ¿De qué manera incide o ha de incidir el objetivo de incluir comportamientos sostenibles en la actividad profesional a desarrollar durante el propio curso y/o en el futuro empleo del alumnado? ¿Cómo se puede evaluar esto?  
**9/** Desde tus propios ámbitos de actividad profesional, ¿de qué manera se incluyen?  
**10/** Hay algo que quieras añadir a este cuestionario.

### ENTREVISTA DEFINITIVA

- 1/** ¿Qué funciones desempeñas hoy día en tu puesto de trabajo?  
**2/** ¿Qué relación tienes con el Módulo de Sensibilización Ambiental de los cursos de FPO?  
**3/** ¿Cuál es tu preparación y experiencia profesional específica en relación con la formación? ¿Y en relación con la Educación Ambiental?  
**4/** En tu opinión, ¿cuáles son las potencialidades y cuáles las dificultades que se dan en la impartición del Módulo?  
**5/** ¿Qué cambios se han realizado y cuáles son los cambios necesarios ?  
**6/** Existen las denominadas Estrategias Nacionales y Regionales tanto de Educación Ambiental cómo de Desarrollo Sostenible ¿Crees que tienen o debieran tener relación con el mencionado Módulo?  
**7/** ¿Qué tipo de relación existe o debiera de existir entre los responsables de la FPO y los responsables de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma?  
**8/** ¿De qué manera incide o ha de incidir el objetivo de incluir comportamientos sostenibles en la actividad profesional a desarrollar durante el propio curso y/o en el futuro empleo del alumnado? ¿Cómo se puede evaluar esto?  
**9/** ¿De qué manera incide la Evaluación de este Módulo en la Evaluación Global del Curso de que se trate? ¿De qué manera debiera de incidir?  
**10/** ¿Cuáles son los principales obstáculos a salvar en el futuro en la impartición del Módulo en cuanto a perfil del profesorado, utilización de materiales didácticos, criterios de evaluación del alumnado, consecución de BPA durante el curso y en el futuro empleo del alumnado...?  
**11/** ¿Hay algo que quieras añadir a este cuestionario?

En la tabla 5.4 se muestran los datos de los expertos y medios de registro (véase Anexo 7.1).

**TABLA 5.4**  
 Expertos entrevistados y medios de registro

NIVELES	Expertos	Medio de Registro de la Entrevista	NIVELES	Expertos	Medio de Registro de la Entrevista
1	E.1.	Teléfono Correo – e	3	E.8.	Teléfono Correo – e
	E.2.	Teléfono Correo – e		E.9.	Teléfono Correo – e
	E.3.	Teléfono Correo – e	4	E.10	Teléfono En persona (grabación)
	E.4.	Teléfono Correo – e		E.11.	Teléfono En persona Correo – e
	E.5.	Teléfono Correo – e			

<b>2</b>	E.6.	<b>Teléfono Correo – e</b>
	E.7.	<b>Teléfono Correo – e</b>

A partir de aquí hemos definido las categorías y subcategorías para el análisis e interpretación de los datos.

### **Categorías y subcategorías para la interpretación.**

El análisis del contenido de las entrevistas se realiza a través de la interpretación del discurso que contienen. Siendo conscientes de que el contenido de las entrevistas puede ser mucho más rico e imprevisible de lo que pudiéramos presuponer de antemano hemos partido de un sistema abierto de categorías a través de la pregunta inicial relativa a para qué nos sirve toda esta información. Hemos tenido en cuenta también algún otro estudio similar que utiliza la misma técnica de investigación cualitativa en el campo de la profesionalización de la EA en la Administración Pública. (Calvo, 2003)

Para tal fin hemos procedido a hacer una codificación manual, asignando palabras, frases, temas o párrafos a cada una de las categorías fijadas. Se han realizado dos primeras propuestas de categorías. La definitiva es la figura a continuación.

Propuesta definitiva de categorías:

#### **1.- Profesionalización** (Relación con preguntas: 1, 2 y 3).

Determinar el grado de profesionalización de los entrevistados en relación a la EA y a la FPO, esto es, su experiencia previa y el grado de relación con el MSA. Nos ocupamos de la experiencia profesional de los responsables expertos del diseño de la Estrategia a nivel nacional y autonómico, de los responsables expertos de la elaboración de los materiales didácticos y de los responsables expertos del Centro de Formación en relación a la coordinación y a la impartición.

##### **Subcategorías**

- 1.1.- Función Actual.
- 1.2.- Experiencia Previa.
- 1.3.- Titulación y Formación.
- 1.4.- Relación con el MSA.

#### **2.- Conceptualización** (Relación con preguntas 4, 5, 9 y 10).

Grado de conocimiento e idea de los profesionales en los distintos ámbitos señalados sobre el significado de la educación y sensibilización ambiental: qué es, para qué sirve, cómo está evolucionando y cuáles son los problemas que dificultan su evolución y, en este caso, su integración en la dinámica de la FPO. Posibilidades y herramientas puestas en práctica para la Evaluación de los conocimientos y de los cambios actitudinales durante y después de la realización de los cursos y dificultades encontradas para ello.

Buscamos establecer una lista de elementos que pueda configurar unos criterios de calidad a la hora de fijar un control en los procesos de Sensibilización Ambiental relacionados con este módulo y compararlos con las repuestas. Así como poder servir de propuestas para modelo evaluativo.

##### **Subcategorías**

- 2.1.- Conceptos y conocimientos.
- 2.2.- Acciones y objetivos.
- 2.3.- Problemas.

2.4.- Evolución.

2.5.- Indicadores de Sensibilización Ambiental.

### **3.- Institucionalización** (Relación con preguntas: 6, 7 y 8)

Cómo se ha generado, se desarrolla y se asienta la propuesta del MSA. Se trata de ver también las posibilidades y el grado de incorporación de las BPA a la dinámica de los Centros Formativos y de los distintos cursos Ocupacionales de las diferentes Familias Profesionales pues éste es su objetivo principal. Oportunidades, en cuanto que existen estrategias de Desarrollo Sostenible y para la EA de ámbito nacional y autonómico que constituyen pilares básicos para la Institucionalización del Módulo, al igual que lo son otros documentos estratégicos como el VI Programa de Medio Ambiente Europeo y la existencia de la década de una Educación para la Sostenibilidad de las Naciones Unidas (2005 – 2014).

#### **Subcategorías**

3.1.- Creación y Desarrollo.

3.2.- Oportunidades.

3.3.- Dificultades.

(La relación con las preguntas sirve de guía, cualquier pregunta es susceptible de encontrarse datos para ser interpretados en cualquier categoría)

Las dificultades encontradas tienen que ver con establecer contacto con responsables expertos de los diferentes niveles que habíamos seleccionado. En ocasiones multitud de llamadas telefónicas y varios correos electrónicos a lo largo de varios meses, no daban los resultados esperados. En un caso tuvimos que cambiar de interlocutor por inaccesibilidad y en otro, habiendo conseguido una interacción y disposición a colaborar, por no responder a los requerimientos de la entrevista.

Otra dificultad es la lejanía geográfica para realizar entrevistas en persona. Decidimos realizar entrevistas de esta forma en caso de cercanía geográfica. En los demás casos mediante llamada telefónica y registro de la entrevista por teléfono.

#### **5.2.2.2. Diseño de un Sistema de Indicadores de Calidad para la integración del MSA en la FPE. Modelo MOPSA**

Como punto de partida, nos hemos basado en los análisis efectuados y del contraste entre el programa del MSA (Red de Autoridades Ambientales, Seeda, Analiter, 2001; Red de Autoridades Ambientales, 1999) con diversas propuestas de calidad, tanto documentos ampliamente consensuados tales como el Libro Blanco de Educación Ambiental en España (Calvo y Corrales, 1999; Calvo y González de la Campa, 2000), así como la NAAEE con su propuestas de materiales de EA para la excelencia y las propuestas para la evaluación de programas no formales (2004), teniendo en cuenta las estrategias metodológicas de tipo constructivista y la importancia que adquiere en estos contextos la educación en valores para el cambio de comportamientos (Barrantes et al., 2007; García y Nando, 2000; García, 2002, 2004; Garrido, Perales y Galdón; 2007, Caduto, 1993) así como la importancia que adquieren los aprendizajes emocionales y sociales (Sterling, 2003; Barrantes et al., 2007).

Como ya hemos indicado nuestra propuesta de modelo se basa en una aproximación al modelo CIPP (Context, Input, Process, Product) de Stufflebeam y Skinfield (1987). Queremos establecer unos principios teóricos, metodológicos y de secuenciación de este programa de sensibilización ambiental en el contexto de la FPE, ya que hasta el momento no existe ninguna propuesta en este sentido que se base en un contraste y evaluación de la aplicación e integración del MSA.

El aprendizaje en EA tiene, por lo tanto, mucho que ver con considerar en sus planteamientos la transversalidad, el pensamiento sistémico, el constructivismo, el pensamiento crítico, la clarificación de valores... En el marco de un modelo psicopedagógico de aprendizaje determinado está basado en principios tales como:

1. Tener en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.
2. Desarrollo de actitudes favorables al medio.
3. Actuar en un proceso continuo y permanente en los ámbitos formales y en los no formales.
4. Basarse en un enfoque interdisciplinario / transdisciplinario.
5. Poner el énfasis en una participación activa en la prevención y resolución de los problemas ambientales.
6. Adoptar una visión sistémica, analizando las principales cuestiones ambientales desde un punto de vista global/mundial, si bien atendiendo a las diferencias regionales y locales.
7. Centrarse en situaciones ambientales actuales y futuras.
8. Considerar todo desarrollo y crecimiento desde una perspectiva ambiental.
9. Fomentar el valor y la necesidad de cooperación a escalas local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales.

Considerando estos principios establecidos que se pueden apreciar en la tabla 5.5 y teniendo en cuenta la revisión sobre evaluación de programas (Escudero, 2003, 2006; Serrano, Ato y Amorós, 2005; Sarramona, 2004; Perez Juste, 2000; Castillo y Cabrerizo, 2006; Hungerford y Peyton, 1992) y la secuenciación metodológica en EA (Tilbury, 2011; Delgado, 2007; NAE, 2000; Lecumberri y Arbuniés, 2001), hemos realizado una propuesta de modelo de programa de sensibilización ambiental basado en indicadores.

**TABLA 5.5.**  
Principios básicos de la EA en el contexto de la FPE

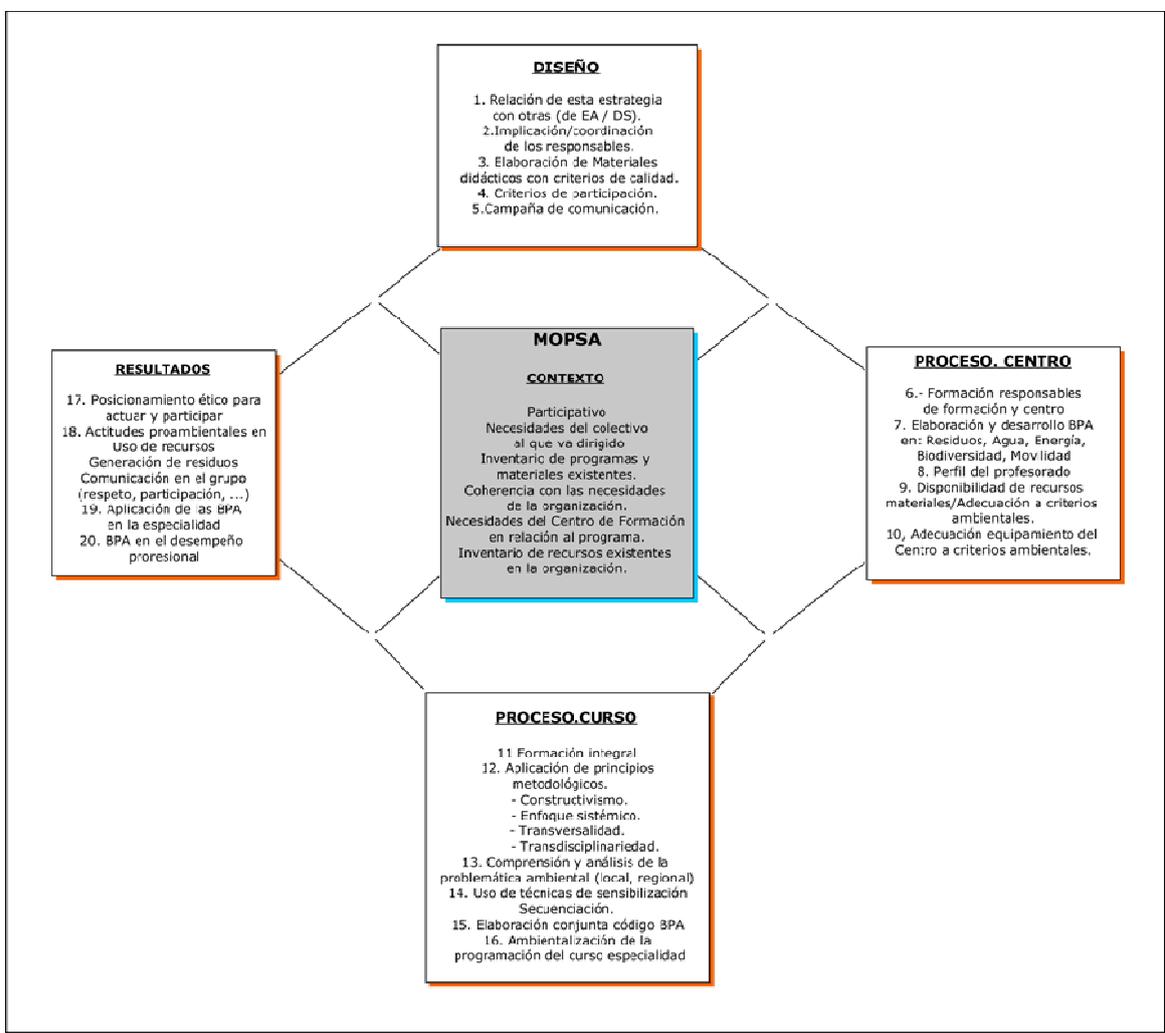
<b>PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE LA FPE</b>	
<b>Implicar a toda la sociedad.</b>	Generar un sentimiento de responsabilidad compartida sobre el medio. En este caso de las esferas y responsables de lo laboral y de lo ambiental
<b>Adoptar un enfoque amplio y abierto.</b>	Tener en cuenta todos los puntos de vista posibles; incluir los aspectos sociales, culturales y económicos, pero también los valores y sentimientos de la población. Por lo que es importante establecer procesos comunicativos en los que el entendimiento entre las partes lleven a la acción
<b>Promover un pensamiento crítico e innovador.</b>	Importancia del acceso a la información. Capacidad para cuestionarse críticamente hábitos, estructuras políticas y económicas. Necesidad de planteamientos creativos.
<b>Desarrollar una acción educativa coherente y creíble.</b>	Coherencia entre los mensajes, la acción y los medios utilizados. Coherencia entre la educación y la gestión ambiental. Información clara y transparente.
<b>Impulsar la participación.</b>	Promover cauces de participación e implicación en la toma de decisiones. La opinión de todas las partes implicadas es importante.
<b>Incorporar la educación en las iniciativas de</b>	En todas las fases y niveles, fundamentalmente en

<b>política ambiental.</b>	la planificación y evaluación de las políticas que se van a poner en marcha
<b>Mejorar la coordinación y colaboración entre agentes.</b>	Fomentar la formación de consejos, asociaciones, redes que permitan la puesta en marcha de actuaciones conjuntas a nivel local y global
<b>Garantizar los recursos necesarios.</b>	Económicos, técnicos y humanos necesarios y ser empleados de manera eficiente.

(Fuente: Adaptado de Calvo y González, 1999).

Nuestro **MOPSA** consta de los siguientes criterios o indicadores, que también se pueden apreciar de forma esquemática en la figura 5.3.

**FIGURA 5.3.**  
Modelo de Programa de Sensibilización Ambiental  
**MOPSA**



(Fuente: Elaboración propia)

**Contexto**

1. **Valoración de necesidades.** El programa responde a una serie de necesidades ambientales, educativas, sociales, de la población.

- a. **Necesidades del colectivo al que va dirigido.** El colectivo es diverso y se compone de personas que tienen conocimientos, ideas previas, e intereses diversos y diferente grado de motivación por la materia.
- b. **Inventario de programas y materiales existentes.** Otras instituciones o entidades pueden haber elaborado programas y materiales para el mismo contexto formativo.
- c. **Coherencia con las necesidades de la organización.** La organización formativa tiene una serie de objetivos, prioridades e intereses. Es importante explicitarlas y analizar el grado de correspondencia con las necesidades del programa ambiental.
- d. **Necesidades del Centro de Formación en relación al programa.** De la reflexión anterior se pueden detectar algunos puntos fuertes y débiles, y de ahí surgir algunas necesidades en cuanto a distintos aspectos que pueden servir para la mejora del contexto. Como puede ser las cuestiones ambientales del centro (en relación a temas clave como residuos, agua, energía, biodiversidad, movilidad; o la formación ambiental del personal o del propio profesorado.
- e. **Inventario de recursos existentes en la organización.** No se parte de cero, se tienen recursos materiales y humanos que es necesario poner en valor y analizar su pertinencia.

### Indicadores de Diseño

1. **Relación de esta estrategia formativa con otras como las estrategias regionales de EA o las de desarrollo sostenible.** Las metas y objetivos han de estar bien diseñadas y comprobar si corresponden con las metas y objetivos de la EA. Además, en muchas ocasiones el desconocimiento de la existencia de estos documentos estratégicos con diagnósticos de la realidad participativos, y que se han materializado en planes de acción hace que se dupliquen esfuerzos y que en ocasiones las contradicciones estén presentes llevando las propuestas al terreno de la falta de crédito.
2. **Implicación de los responsables de las CCAA tanto de administración laboral como de la ambiental.** Un programa de acción de estas características necesita de la implicación de las administraciones competentes, en cuestiones tan importantes como son la elaboración de materiales didácticos, atender a las necesidades formativas que surjan, realizar evaluaciones participativas implicando a todas las partes interesadas.
3. **Utilización de indicadores de calidad de los materiales didácticos diseñados para el MSA.** Si se quiere que los materiales didácticos cumplan ciertos de calidad en relación con:
  - a. Precisión e imparcialidad
  - b. Profundidad
  - c. Enfatizar la adquisición de habilidades
  - d. Orientación para la acción
  - e. Validez educativa
  - f. Usabilidad
4. **Criterios para el fomento de la participación utilizados.** El proceso se ha de insertar en una dinámica participativa ya que la participación no *debería ser un añadido de la gestión del medio, sino una característica intrínseca de esta. Pero cómo se puede avanzar hacia una gestión ambiental más participativa* (Heras, 2003: 28 - 31). He aquí algunas sugerencias:
  - Proporcionar información relevante para participar.
  - Mantener la comunicación fluida con la población local y los usuarios.
  - Promover la EA orientada a la participación.
  - Capacitar al personal de la Institución en materia de participación.

- Descentralizar la comunicación.
- Proporcionar los medios humanos y materiales necesarios.
- Integrar la participación en los procesos de toma de decisiones.
- Implicar a todos los interesados desde las etapas iniciales del proceso.
- Reservar el tiempo suficiente para la participación.
- Planificar sin rigidez.
- Ampliar y mejorar los instrumentos de participación.
- Mejorar los procedimientos de negociación y resolución de conflictos.

Si el contexto no es lo suficientemente participativo, puede lastrar e impedir la consecución de los objetivos de este proceso.

5. **¿Se ha realizado una campaña de comunicación del MSA?** No es suficiente con haberla elaborada, hay que ponerla en valor y diseñar una estrategia de comunicación para distintos destinatarios (directos e indirectos)

#### **Indicadores de proceso en el Centro de Formación.**

6. **Formación introductoria para los responsables de los centros de formación y para el profesorado de todas las especialidades.** El carácter transversal de este programa implica la participación del centro de formación y del profesorado del mismo. Esto no se puede realizar sin una alfabetización ambiental de los mismos y sin haber obtenido resultados en relación a la educación en valores y en el cambio de comportamientos y prácticas hacia un modelo más sostenible.
7. **Elaboración y aplicación de un código de BPA en el Centro de Formación.** Establecimiento de cauces de participación en la gestión del centro. La comunicación y el entendimiento entre el alumnado, el profesorado del centro y el propio centro con sus principales responsables, es ineludible para el desarrollo e interiorización de actitudes, valores y normas que conduzcan a la implantación de unas BPA.
8. **Perfil del Profesorado que imparta el curso.** Experiencia y formación en ámbitos sociolaborales y en EA. Tanto el profesorado especializado de este programa como el profesorado de las distintas especialidades ha de contar con la preparación y experiencia (ambiental, sociolaboral) suficiente, sin trivializar su docencia).
9. **Disponibilidad de recursos materiales. Adecuados a criterios ambientales.** Los recursos materiales a utilizar para facilitar el desarrollo didáctico deberían de seguir criterios de sostenibilidad (tanto los materiales fungibles, como los inventariables), al igual que su uso y la generación de residuos.
10. **Adecuación del Equipamiento del Centro Formativo a criterios ambientales.** El propio equipamiento (edificio, aula, iluminación...) es susceptible de un análisis bajo la óptica ambiental y en su caso realizar propuestas de mejora.

#### **Indicadores de proceso en el Curso.**

11. **Formación integral del alumno/trabajador.** Comportamientos y actitudes respetuosos con el medio que le rodea, dentro y fuera del lugar de trabajo. Se trata también de que exista una transferencia de lo aprendido a la vida cotidiana, al mundo real.

12. **Aplicación de principios:**

- a. Constructivismo.
- b. Enfoque sistémico.
- c. Transversalidad.
- d. Transdisciplinariedad.

13. **Mejora de la comprensión, análisis y sensibilización de la problemática ambiental (actualidad local y regional).** Recoger propuestas del alumnado.

14. **Utilización de Técnicas de Sensibilización Ambiental.** Sin olvidar la importancia que tiene una adecuada **secuenciación metodológica:**

- **Motivación y sensibilización.** Conseguir la complicidad. Contar con sus conocimientos, experiencias e ideas previas (aspecto cognitivo de la actitud). Trabajar desde las inquietudes, actividades de choque, basadas en estímulos, juegos y diversidad de recursos. En un ambiente distendido emplear juegos sensoriales, emocionales: utilizar los sentidos y facilitar el desarrollo emocional.
- **Conocimiento e investigación** sobre los problemas ambientales. Aproximación temática al medio ambiente natural y social; a su interconexión. Contacto con la realidad. Trabajo sobre controversias (aspecto afectivo de la actitud)
- **Crítica y reflexión.** Ante los conocimientos, hechos investigados, generar reflexiones en torno a causas, consecuencias, y soluciones.
- **Acción.** Intervención en la realidad, en las distintas realidad individual, grupal, comunitaria (aspecto conativo de la actitud).

15. **Elaboración de un Código de BPA.** A través de técnicas básicas de recogida de datos de la realidad a intervenir. Elaborar códigos propios a partir de otros conocidos pero partiendo de los diagnósticos realizados en una tarea participativa y conjunta.

16. **Ambientalización de la programación del curso.** El formador/a, verdadero conocedor de la especialidad que imparte y conductor del proceso de aprendizaje, ha de ejercer de mediador en los contenidos ambientalistas, pero con la suficiente formación

**Indicadores de Resultados.**

17. **Posicionamiento ético para actuar y participar** en la resolución de los problemas. Evaluación de los cambios de actitudes y valores, que lleven a cambios medibles.

18. **Actitudes proambientales del alumnado** respecto a:

- La utilización de los recursos (cuidado del material, instalaciones, etc.).
- Los residuos originados en el curso.
- El grupo en su conjunto (respeto, participación, solidaridad, etc.).
- Las actividades ambientales propuestas por el monitor.
- Todo ello dirigido a Código de Valores durante el Curso para formadores y participantes.

19. **Aplicación de un Código de BPA aplicables a la especialidad.**

20. **Evaluar y determinar el grado de aplicación de las BPA en el desempeño profesional futuro del alumnado.** Determinar la adquisición de comportamientos proambientales.

Uso de la evaluación y de los resultados para la mejora de eficacia y de la eficiencia en futuras intervenciones.

### 5.2.2.3. Criterios de calidad en la fase 1

En relación a las entrevistas en profundidad.

#### **Validez y Credibilidad:**

- Basada en propuestas de trabajos relevantes de profesionales consolidados (Calvo, 2003) en otros ámbitos diferentes al nuestro ampliamente contrastadas y que nosotros hemos modificado a partir del estudio de ítems cualitativos y cuantitativos.
- Validez externa: muestreo intencional para maximizar el objeto de estudio.
- Validez de criterio, comparando con criterio externo considerado válido (CRANA, responsables del FSE y del programa del MSA a nivel nacional y a nivel regional).
- Consulta a opinión de expertos del INCUAL, CRANA, Ministerio de Medio Ambiente, FSE, Dirección General de Formación Profesional para el Empleo y Dirección General de EA de la Junta de Andalucía.

#### **Fiabilidad y Consistencia:**

- Propuesta inicial de sistema de indicadores de calidad contrastados en base a la propuesta realizada por el CRANA (2006).
- Petición de colaboración de las autoridades en la materia. Como la petición por parte del CRANA<sup>17</sup> de participar en la “Primera Reunión Anual con Centros de Formación para la Introducción de Criterios Ambientales en la Formación de Nuevos Profesionales” (2008) aportar nuestras conclusiones y planteamientos<sup>18</sup> así como asesoramiento en la creación de herramientas para la evaluación de la implantación del MSA a nivel estatal.
- Contraste de los resultados iniciales con expertos a nivel nacional en el IV Seminario Compostela de Investigación y Educación Ambiental<sup>19</sup>, coordinado por investigadores de prestigio internacional en EA (Meira, P.A)
- Contraste de los resultados iniciales participado en las 1ª Jornadas de Investigación e Innovación Educativa<sup>20</sup>, celebradas en el Palacio de Congresos de Granada, los días 29 y 30 de Octubre de 2008. Organizadas por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (publicación de artículo y póster)
- Consistencia de las categorías de análisis: Principios de exhaustividad y mutua exclusión.

En relación con el estudio de casos.

#### **Validez y Credibilidad:**

- Basado en documentos oficiales. BPA de la familia Profesional Turismo y Hostelería.

---

<sup>17</sup> <http://www.varios.cen7dias.es/documentos/documentos/34/crana197.pdf>

<sup>18</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2008/10/la-integracin-de-criterios-ambientales.html>

<sup>19</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2008/11/iv-seminario-compostela-de-investigacin.html>

<sup>20</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2008/11/cambiar-la-escuela-de-hoy-para-avanzar.html>

### 5.2.3. FASE 2.- Análisis del grado y calidad de integración del MSA en la FPE

En esta fase hemos realizado una exploración en torno al grado de integración del MSA a través de un cuestionario online en la plataforma moodle AULAVEA, con el fin de evaluar el grado y la calidad de la implantación del mismo. El cuestionario se ha dirigido a entidades colaboradoras, academias y profesores de FPE y administraciones competentes.

Para la elaboración del cuestionario hemos seguido criterios para una validez de contenido a partir de los indicadores de calidad elaborados en la fase anterior, de los principios de EA que emanan del Libro Blanco de EA en España, y de los criterios de calidad establecidos por la NAEE en relación a materiales didácticos y a la creación de campañas de EA.

El resultado ha sido el siguiente cuestionario que se ha integrado en la plataforma Moodle a través del complemento “feedback”.

Aquellas personas que contestaban al cuestionario podían acceder, en agradecimiento, a un manual reciente sobre “Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)” (Martínez Villar y Ojeda Barceló, 2009). En el apartado de información adicional se podía acceder al artículo que publicamos en la revista europea de formación profesional del Cedefop.

El cuestionario base se puede consultar en anexos.

Una vez definida la herramienta con sus distintos ítems, pasamos a redactar un encabezamiento que mandaríamos por correo electrónico a los distintos destinatarios, o bien a través de otros medios como blogs, o grupos de discusión temáticos tales como telefpo<sup>21</sup>.

El encabezamiento elaborado fue el siguiente:

Este cuestionario forma parte de un estudio más amplio que estamos desarrollando en la Universidad de Granada desde los departamentos de Didáctica de las Ciencias Experimentales y desde el de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación bajo la dirección respectiva de Francisco Javier Perales Palacios ([fperales@ugr.es](mailto:fperales@ugr.es)) y de José Gutiérrez Pérez ([jguti@ugr.es](mailto:jguti@ugr.es)).

El objetivo es analizar el grado y calidad de implantación que tiene el Módulo de Sensibilización Ambiental en la Formación Profesional para el Empleo, así como detectar las necesidades y dificultades que se han planteado y poder realizar algunas propuestas de mejora.

Para acceder al cuestionario haz click en el siguiente enlace:

<http://www.aulavea.org/course/view.php?id=9>

Una vez dentro puedes Entrar como Invitado y acceder al CUESTIONARIO MODULO DE SENSIBILIZACION AMBIENTAL. (Hacer click en Responda a las preguntas ...)

En el apartado de información adicional puedes consultar un artículo publicado por el CEDEFOP en la Revista Europea de Formación Profesional.

Te llevará muy poco tiempo y en agradecimiento por la colaboración podrás acceder al Manual de Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que hemos publicado recientemente y os mantendremos informados sobre los resultados del estudio.

Agradeciendo de antemano tus aportaciones, recibe un afectuoso saludo.

<sup>21</sup> <https://listas.us.es/mailman/listinfo/telefpo>

El cuestionario se envió, dentro del ámbito nacional, a Entidades Colaboradores (proveedores de formación), Academias y profesores y profesoras de FPE y Administraciones competentes, Centros de Referencia Nacional. En total se enviaron 427 correos electrónicos. Se comunicó a blogs y webs especializadas, así como en listas de correos.

Cuando el experto accedía a contestar el cuestionario, se encontraba con el texto que se puede apreciar en la figura 5.4.

**FIGURA 5.4.**  
Presentación del cuestionario en Aulavea



(Fuente: Aulavea)

El resultado fue de 70 cuestionarios recibidos y cumplimentados con la procedencia que se aprecia en la tabla 5.6:

**TABLA 5.6.**  
Procedencia de los encuestados

	RELACIÓN CON EL MSA
1.-	Docente – Autónomo – Lucena – Córdoba
2.-	CENTRO DE REFERENCIA NACIONAL AREA JARDINERIA LOS REALEJOS – SANTA CRUZ DE TENERIFE
3.-	(En blanco. No válido)
4.-	SALESIANOS – PAMPLONA
5.-	Centro Británico Lord Byron (Formación) Linares – Jaén
6.-	Educamatica, Tecnología de la Formación, s.a. Málaga
7.-	AVANTE FORMACION – SEVILLA
8.-	Mancomunidad Cuenca Minera Nerva – Huelva
9.-	Caymasa el Sendero / Técnico de contenidos y formación. SEVILLA
10.-	DPTO. FORMACIÓN (FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN). PAMPLONA
11.-	Docente – Andalucía
12.-	Universidad de Córdoba – CORDOBA
13.-	Forem-A Jaén
14.-	Forem – A Málaga Vacío. (No válido)
15.-	Centro de formación peluquería/estética/maquillaje. Pamplona- Navarra
16.-	Docente – El Ejido ALMERIA
17.-	Docente – Granada
18.-	Docente – Autónomo- SEVILLA
19.-	Docente – Sevilla
20.-	CENTRO NAVARRO DE TECNICAS APLICADAS S.L. Estella – Navarra
21.-	Docente – Andalucía
22.-	Docente – Málaga
23.-	HOBETUZ- Bilbao.
24.-	Docente – CEM – MALAGA
25.-	Docente- Alcalá de Guadaira – SEVILLA
26.-	Anónimo
27.-	Docente – Córdoba
28.-	Docente-Fundacion Elkarte- Fundacion Peñascal. Pamplona
29.-	Docente_ Academia de formación Albant. Granada

30.-	Docente- AYUNTAMIENTO DE SANTIPONCE SANTIPONCE - SEVILLA
31.-	Docente
32.-	EGAINFORMATICA LARDERO – LA RIOJA
33.-	Docente - Forem –A - Málaga
34.-	Docente- SINET S.L. Tudela- Navarra
35.-	Anónimo
36.-	PERU ---- (No válido)
37.-	Docente. Escuela de Artes y Oficios Consejería de Educación
38.-	Docente. FOREM-CCOO – Espartinas SEVILLA
39.-	Docente-Javyser Formación y Desarrollo . Navarra
40.-	No válido. No relación MSA
41.-	Docente – IEDT- Puerto Real – Cádiz
42.-	Diseño de programas. Administración Local – MALAGA
43.-	Docente. Junta de Andalucía. Sevilla
44.-	Docente - Formación e Innovación Rural (FIR)- Córdoba
45.-	Docente - FUNDACIÓN ANDALUZA FONDO DE FORMACIÓN Y EMPLEO- Sevilla
46.-	Docente – Jaén
47.-	Docente. AYTO. TORREDONJIMENO-TALLER DE EMPLEO. Turnes. Jaén.
48.-	AGUILAR DE LA FRONTERA – CORDOBA
49.-	Docente – Sevilla
50.-	Docente – Huelva
51.-	Programación. Grupo Euroformac. Málaga
52.-	No válido. Buenos Aires.
53.-	Docente. Sevilla.
54.-	Docente -SAGE – Formación. Sevilla.
55.-	Docente- Carrión de los Céspedes- Sevilla.
56.-	Docente- CRNFP PATERNA / SERVEF / GENERALITAT VALENCIANA
57.-	Docente. Motril. Granada.
58.-	Docente. Fundacion Berenguer. Jaen
59.-	Docente. INSTITUTO DE FORMACIÓN PROFESIONAL REPÉLEGA. Portugalete.
60.-	Docente. Granada.
61.-	Docente. Fuengirola. Málaga
62.-	No válido (duplicado del 47) Docente. Taller de Empleo Noalejo II.
63.-	No válido. Estudiante- ALMERIA
64.-	Docente. Marbella. Málaga
65.-	No válido
66.-	Orientador Laboral / Técnico de Formación / IMFE Málaga.
67.-	SEFCARM – CARTAGENA - MURCIA
68.-	CENTRO NACIONAL DE FORMACIÓN OCUPACIONAL-SEPECAM. CARTAGENA. MURCIA.
69.-	Docente.
70.-	Docente

Número de cuestionarios completados válidos / Número de cuestionarios rellenados no válidos

Número de cuestionarios total: 70

**Docentes:** 40

(1,11,17,18,19,21,22,24,25,27,28,29,30,31,33,34,37,38,39,41,43,44,45,46,47,49,50,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,64,69,70,).

**Entidades** (Centros de formación,...): 19, de los cuales 2 son CRN. (2,4,5,6,7,8,9,10,13,15,20,23,32,42,48,51,66,67,68)

**Anónimos:** 2 (26,35)

**No Válidos:** 9 (3,12 14,36,40,52,62,63,65)

**Total de Cuestionarios Válidos: 61**

### 5.2.3.1. Análisis de una muestra de materiales didácticos para el MSA

Nuestro interés está más centrado en realizar una aproximación analítica a los materiales didácticos y a sus contenidos, que se han editado como apoyo a lo especificado en el programa marco del MSA,

FCAM02, y que a su vez nos sirva para poner de relieve los elementos clave en el diseño de los mismos. Para ello hemos elegido tres materiales que analizamos en el capítulo 8 a partir de una plantilla que se puede apreciar en la tabla 5.7 y que hemos generado a partir de las propuestas de pautas para el análisis de materiales didácticos de EA que hemos desarrollado en la tabla 4.6.

Hemos establecido una valoración numérica: 1 (nada de acuerdo) 2 (relativamente de acuerdo), 3 (muy de acuerdo). Esta plantilla es también utilizada en el análisis de las fichas didácticas sobre Biodiversidad que he hemos diseñado y evaluado en el capítulo 10.

**TABLA 5.7.**  
Plantilla para el análisis de materiales didácticos

<b>NOMBRE DEL MATERIAL</b>			
<b>AUTOR</b>			
<b>Nº DE PÁGINAS</b>	<b>AÑO DE PUBLICACIÓN</b>		
<b>VALORACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>1.- Precisión e Imparcialidad en describir los temas y problemas, y en reflejar las distintas de perspectivas sobre ellos.</b>			
Objetividad contrastada.			
Presentación equilibrada de teorías y puntos de vista diferentes.			
Abierto a la investigación y al análisis.			
Reflejo de diversidad.			
<b>2.- Profundidad en la toma de conciencia dependiendo de diferentes niveles de desarrollo, de los sentimientos, valores, actitudes y percepciones en relación con los problemas ambientales, comprensión de los conceptos, condiciones y problemas ambientales.</b>			
Toma de conciencia.			
Centrado en conceptos adecuados al contexto.			
Atención a escalas diferentes de edad, nivel social, nivel cultural ...			
<b>3. Énfasis en la adquisición de habilidades duraderas para enfrentarse a los problemas ambientales.</b>			
Pensamiento crítico y creativo.			
Habilidades orientadas a la resolución de los problemas ambientales.			
Habilidades para la acción.			
<b>4.- Orientación para la Acción desde la responsabilidad individual</b>			
Sentido de responsabilidad individual.			
<b>5. Validez Educativa, se promueven técnicas educativas efectivas que creen ambientes de aprendizaje adecuados.</b>			
Aprendizaje basado en el alumno.			
Maneras diferentes de aprender.			
Conexión con la vida cotidiana de los alumnos.			
Amplio ambiente de aprendizaje			
Transdisciplinar			
Explicitación de metas y objetivos.			
Adecuación a situaciones específicas de aprendizaje.			
Evaluación: se muestran distintas formas de evaluar			

<b>6.- Usabilidad, facilidad de uso</b>			
Claridad y lógica.			
Facilidad de uso.			
Duradero			
Adaptable.			
Acompañado de guía y apoyo.			
Propuestas justificadas			
Toma en cuenta la realidad local, regional...			

### 5.2.3.2. Criterios de calidad en la Fase 2

#### Validez y Credibilidad:

- Muestreo electrónico incidental o causal.
- Basada en documentos relevantes (NAAEE, 2004)
- Revisión documental de los instrumentos previos.
- Validación por panel de expertos (Cedefop/ Vetnet).
- Prueba piloto con grupo de alumnos
- Basados en los criterios de evaluación de los documentos de la Red de Autoridades ambientales (1999, y 2007); necesidades, objetivos, contenidos, metodología, actividades, recursos, formador.

#### Fiabilidad y Consistencia:

- Estimación de fiabilidad por consistencia interna de los ítems cuantitativos.
- Consistencia de las argumentaciones en los distintos ítems cualitativos.
- Consistencia de las categorías de análisis.
- Contraste con expertos en:
  - IV Seminario Andaluz Educambiental: La Formación de Educadores/as ambientales a nivel de máster, celebrado en la Universidad de Granada del 27 al 29 de Mayo de 2011, organizado por el Máster Interuniversitario Andaluz en Educador/a Ambiental (coordinado por Juan Carlos Tojar)
  - Seminario de evaluación de la EA en la DEDES. Celebrado el 5 de Abril de 2011, en la Universidad de Granada, y a cargo de Daniella Tilbury. Fue organizado por José Gutiérrez Pérez, del departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la UGR.

### 5.2.4. Fase 3.- Análisis exploratorio de las Ideas Previas del alumnado en relación a los contenidos del MSA. Evaluación de la eficacia e impacto del programa

Se ha llevado a cabo con distintos grupos de alumnos y familias profesionales, a los que se les ha aplicado un cuestionario para evaluar las Ideas previas que tienen en relación a las cuestiones relevantes del MSA y, por otro lado, el grado de incidencia del programa en los conceptos, actitudes y comportamientos del alumnado una vez superado el módulo.

El muestreo es no aleatorio, ya que hemos elegido aquellos grupos de cursos de distintas familias profesionales que nos han correspondido en la tarea formativa, de tal modo que podemos establecer una primera parte de cuestionarios en los que intentamos extraer conclusiones sobre las ideas previas que el alumnado tiene en relación a las cuestiones relevantes del programa. Hemos aplicado el cuestionario antes de la impartición del programa.

En un segundo momento, a otro grupo de alumnos de distintos cursos, mediante un diseño cuasiexperimental, les hemos pasado el cuestionario antes de la aplicación del programa aplicado (se puede consultar en el anexo 5.4. el programa de Forem con adaptaciones del autor) y posteriormente a la ejecución del mismo, sin decirles que el cuestionario se iba a pasar también al final de las 9 horas de docencia.

Para la elaboración del cuestionario se ha utilizado tanto la programación oficial del MSA como las propuestas didácticas realizadas a instancias de la Red de Autoridades ambientales, y el programa aplicado en base a la programación oficial. Así, hemos atendido en su diseño a los siguientes ámbitos conceptuales y actitudinales:

- Concepto de Medio Ambiente.
- Contaminación y deterioro de los recursos naturales.
- La ciudad, nuestro medio.
- La respuesta de la sociedad
- La actuación de la administración.
- La colaboración desde nuestra ocupación laboral.
- La aportación individual.

El cuestionario definitivo se elaboró a partir de un cuestionario inicial que se puso a prueba en varios cursos y se sometió a opinión de expertos. Se reformuló la pregunta 19.

En las tablas 5.8 y 5.9 se aprecian los cursos en los que se ha pasado el cuestionario los años 2010 y 2011 respectivamente.

**TABLA 5.8.**  
Cursos en los que se ha pasado el cuestionario el año 2010

CURSO	GRUPO #	Nº DE CASOS	FECHAS
29-367 AZAFATA DE CONGRESOS	1	10	19-20/11/2010
ESTILISTA	2	12	13-14/10/2010
29-545 DISEÑO GRAFICO	3	14	30/9 Y 1/10 del 2010
29-546 CELADOR	4	11	4 y 8 /9/2010
29-539 INFORMATICA DE USUARIO	5	13	
29-549 CELADOR SANITARIO	6	15	16-17/ 9/2010
29-254 DISEÑO DE PAGINA WEB	7	12	4 - 5 / 5 / 2010
29-247 MONITOR DE ACTIVIDADES DE TIEMPO LIBRE	8	10	6 - 7 / 5 / 2010
29-255 AUXILIAR DE FARMACIA	9	13	8 - 11 / 5 / 2010
29-250 SECRETARIADO	10	13	12 - 13 / 5/ 2010
29-273 AYUDANTE DE COCINA	11	13	14 – 15 / 5 / 2010
29-276 SALARIOS Y NOMINAS	12	11	18 -19 / 5 / 2010
29-252 DISEÑO DE PÁGINAS	13	10	22 y 25/5/2010

WEB			
29-247 SALARIOS Y NÓMINAS	14	13	20-21/5/2010
29-232 FRANCES	15	12	1-2/6/2010
29-245 SOCORRISTA ACUATICO	16	14	3-4/6/2010
29-256 METODOLOGIA DIDÁCTICA	17	15	25-26 / 6 / 2010
<b>Nº TOTAL DE CURSOS: 17</b>		<b>Nº DE CASOS: 211</b>	

**TABLA 5.9.**  
Cursos en los que se ha pasado el cuestionario el año del año 2011

<b>CURSO</b>	<b>GRUPO #</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>FECHAS</b>
FORMACION TECNICA EN ORIENTACION PROFESIONAL PARA EL EMPLEO	18	10 (pre)	25-26/01/2011
INFORMATICA DE USUARIO 2	19 pre 19 post	10 (pre) 10( post) Solo pre o solo post 5 (2 pre y 3 post)	27-28/01/2011
29-510 INFORMATICA DE USUARIO 3	20 pre 20 post	7 (pre) 7post) Solo pre o solo post 4 (1 pre, 3 post)	31/1 y 1/02 del 2011
INFORMATICA DE USURARIO 4	21 pre 21 post	13 pre y 13 post Solo pre o solo post 4 (1 pre y 2 post)	4 y 7 /02/2011
29-516 INFORMATICA DE USUARIO 5	22 pre 22 post	11 (pre) 11 (post) Solo pre o solo post 3 (3 pre 1 post)	2 Y 3/02/2011
29-518 CELADOR SANITARIO	23 pre 23 post	10 (pre) 10 (post) Solo pre o solo post 4 (2 pre 2 post)	8 y 9 /02/2011
29-514 CONDUCTOR VEHICULOS LIGEROS	24 pre 24 post	13 (pre) 13 (post) Solo pre o solo post 3 (2 pre y 1 post)	10 y 11/02/2011
AYUDANTE DE COCINA	25 pre	5 pre	14 y 15 / 02 / 2011
ESTETICISTA	26 pre	14 pre	16 y 17/02/2011
INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE PLACAS SOLARES TERMICAS	27 pre 27 post	12 pre 12 post  Solo pre o solo post 3 (pre)	18 y 25/ 02 / 2011
VIGILANTE DE SEGURIDAD	28 pre 28 post	11 pre 11 post Solo pre o solo post 2 pre y 4 post	25 y 28 /03/2011
<b>Nº TOTAL DE CURSOS: 10</b>		<b>Nº DE CASOS pre-post: 174 87 post y 87 post Nº de casos pre: 39</b>	<b>Nº DE CASOS solo pre o solo post: 32 16 pre y 16 post</b>

Hay algunos casos que son solo “pre” o solo “post” en cursos en donde se ha pasado el cuestionario antes y después del módulo. Es decir, son alumnos que o bien han rellenado solo el cuestionario

antes sin haber recibido el módulo; o bien lo han rellenado el segundo día habiendo recibido solo ese segundo día de formación.

El cuestionario definitivo se puede consultar en Anexos.

Tras un encabezamiento con datos generales, el cuestionario tiene 6 preguntas iniciales para situar el grado de formación en temas ambientales, así como para situar el grado de conocimiento de la problemática ambiental y de las soluciones asociadas.

De ahí se pasa a 24 preguntas que tienen que ver con contenidos conceptuales (ítems: 1,2,4,5,6,7, 8,9,10,11,12,15,16,17,18, y 20) y con contenidos actitudinales y procedimentales en los que pueden mostrar opiniones, percepciones o predisposición a realizar determinadas acciones (Ítems: 3,13,14,19,21,22,23 y 24).

#### 5.2.4.1. Estudio de un caso

Para complementar esta fase del estudio se ha seleccionado un Curso de Cocina. De entre todas las ocupaciones posibles se ha elegido la relacionada con este curso de FPO por ser una de las que más vinculación posee con los factores ambientales:

- Biodiversidad y Espacios Naturales.
- Agua.
- Residuos.
- Energía.
- Aire.
- Alimentación y producción.
- Higiene y salud.

El turismo es, además, el sector que se ha convertido en uno de los pilares de la economía española, y la hostelería ocupa a más de un millón de personas, constituyéndose como una de las ramas de actividad con más trabajadores en el conjunto de las ocupaciones, existiendo más de 250.000 empresas españolas en el sector de la Restauración.

**Descripción de la muestra elegida:** Nos pusimos en contacto con la profesora del módulo el mismo día que daba el curso para no condicionar la docencia en el mismo, y le pedimos que pasara el pretest antes de comenzar y de nuevo el mismo cuestionario al día siguiente.

La composición del grupo del curso de cocina elegido fue:

- Sexo: Mujeres: 6, Hombres: 5
- Nivel de estudios:
  - 2 FP II
  - 2 Técnico en Empresas y Actividades Turísticas.
  - 1 Bachiller.
  - 6 Graduado Escolar

Cuatro alumnos no han sido considerados, tres por haber rellenado solo el pretest y uno por haber contestado solo al postest.

El cuestionario contenía preguntas relacionadas con los objetivos conceptuales que deben de conseguir:

### En relación con los objetivos generales

- 1.- ¿Qué es para ti el Medio Ambiente?
- 2.- ¿Qué problemas ambientales de carácter general (planetario) son los más importantes para ti?
- 3.- ¿Qué problemas de carácter regional / local son los más importantes para ti?
- 4.- En tu opinión, ¿tienen solución estos problemas? En caso afirmativo ¿cómo se pueden atajar?, ¿qué medidas son necesarias?
- 5.- ¿Qué relación tiene para ti la Cocina con el Medio Ambiente y con los Problemas Ambientales?

### En relación con los objetivos específicos

- 1.- Pon dos ejemplos en los que se aprecia cómo el origen y procedencia de los productos con los que se cocina influye en el medio ambiente.
- 2.- ¿Qué entiendes por las tres R?
- 3.- Enumera dos fuentes de Energías Renovables.
- 4.- ¿Qué crees que se puede hacer con el aceite usado?
- 5.- Enumera 5 productos que se puedan reciclar y que sean de uso común en la cocina.
- 6.- ¿De qué forma podremos disminuir en cocina los residuos producidos por los envases?
- 7.- Cita pautas medioambientales correctas en la utilización eficiente del agua.
- 8.- Cita pautas medioambientales correctas en la utilización eficiente de la energía.
- 9.- ¿Existen productos de limpieza en la cocina que son agresivos para la salud y para el Medio Ambiente? ¿Cuáles?

El registro de los datos del estudio de un caso se ha realizado transcribiendo las respuestas a cuadros en los que compararlas antes (prequestionario) y después (postquestionario) de la impartición del módulo. Las respuestas de cada alumno se pueden comprobar en los anexos.

Hemos elegido el estudio de un caso como manera de mostrar también la fiabilidad. Se trata de confirmar o contrastar los resultados de las entrevistas.

#### 5.2.4.2. Criterios de calidad en la Fase 3

La fiabilidad del instrumento calculada con alfa de Cronbach es de  $\alpha = 0,86$ , con lo que queda asegurada la misma.

#### Validez y Credibilidad:

- Validación de contenido pretest, posttest, mediante consulta a expertos.
- Prueba piloto del cuestionario.
- Correspondencia exhaustiva de los items con los contenidos del MSA recogidos en el programa de la Red de Autoridades Ambientales, y del programa.

- Validez de contenidos, basado en estudios similares (Perales, 2006).
- Basados en estudios relevantes del Grupo Trans (UMA, Mérida y López Figueroa, 2001)

**Fiabilidad y Consistencia:**

- Consistencia interna de los ítems, pretest y postest.
- Contraste con expertos en:
  - IV Seminario Andaluz Educambiental. (2011).
  - Seminario de evaluación de la EA en la DEDS. (2011).

**5.2.5. Fase 4. Diseño, elaboración e implementación de recursos para la sensibilización ambiental en ámbitos profesionales: Buenas prácticas en Residuos y Biodiversidad**

*Las fases 4 y 5 de este estudio tienen que ver con el diseño y desarrollo de recursos de sensibilización ambiental en relación con los resultados de la investigación y que puedan servir de modelo para su aplicación a ámbitos profesionales. De este modo, hemos realizado las siguientes aportaciones, relacionadas con el diseño e implementación de recursos para la sensibilización ambiental:*

- Campaña sobre la recuperación de residuos.
- Material didáctico en relación a la Biodiversidad.

Estas fases se alinean con la necesidad en intervenir en procesos de cambios educativos y sociales al mostrar modelos y propuestas y se justifican por:

- La enorme carencia detectada de materiales didácticos en relación a temas claves de sensibilización ambiental y, en particular, aplicables a la FPE (como puede ser los Residuos y la Biodiversidad, y que a su vez se interconectan con temas como el agua, energía y movilidad) en contextos locales.
- La oportunidad que supone nuestra relación con las administraciones locales y autonómicas, por estar desarrollando proyectos de EA y participar en algunos órganos colegiados.
- El año 2010 fue declarado año internacional de la Biodiversidad y se nos ofreció la oportunidad de desarrollar una serie de conferencias por la provincia, solicitándonos elaborar un material didáctico en torno a EA para proteger la Biodiversidad. Tarea que asumimos y en particular relacionamos con este apartado de la tesis, después de realizar una difusión por toda la provincia, con una presentación denominada *Aspectos Socioculturales Relacionados con la Biodiversidad*<sup>22</sup>
- Se nos propuso realizar una guía didáctica<sup>23</sup> y unas fichas didácticas<sup>24</sup> en torno a la Biodiversidad. Reto que asumimos y conectamos con la necesidad de nuestro estudio de realizar propuestas de materiales didácticos de calidad para el logro de los objetivos declarados del programa y que pudieran ser utilizados en el contexto de la Sensibilización Ambiental, en general, y en el de la FPE en particular.
- La petición realizada por un organismo supramunicipal (Diputación Provincial de Málaga y Consorcio Provincial de Residuos a través de SOPDE) a través del programa Objetivo Cero<sup>25</sup> de realizar una Campaña sobre Recuperación de Residuos en la Provincia. Hecho que viene

---

<sup>22</sup> <http://ecoforman.blogspot.com/2009/11/aspectos-socioculturales-relacionados.html>

<sup>23</sup> <http://www.malaga.es/biodiversidad/pagina.asp?cod=44>

<sup>24</sup> <http://www.malaga.es/biodiversidad/pagina.asp?cod=43>

<sup>25</sup> <http://objetivocero.es>

precedido por nuestra participación desde Ecotopía en diversas conferencias<sup>26</sup> y campañas<sup>27</sup>.

- Vimos este reto como una oportunidad ya que precisamente la recuperación está íntimamente ligada a la reducción de residuos, la R casi siempre olvidada en todas las Campañas educativas que se hacen tal y como Heras y Sintés describen en la obra “Evaluación de actuaciones de educación, comunicación y sensibilización en materia de residuos” (GEA, 2004). Nos hacemos eco de su propuesta para guiar el diseño de campañas (GEA, 2004:130) y pretendemos proponer y desarrollar un modelo de calidad en relación a Campañas de EA, ya que buscando un paralelismo con los planteamientos de Tilbury (2010), nuestra realidad está salpicada de ejemplos de campañas en las que se habla de números y de resultados pero no de procesos y de metodologías para alcanzar los objetivos planteados.

*“Casi todos los expertos consultados, especialmente los relacionados más directamente con tareas de gestión, anotan como uno de los principales retos del manejo de residuos su minimización. Apuntada en toda la normativa nacional, regional o comunitaria como la primera de las prioridades en materia de residuos, son escasísimas las intervenciones educativas en esta línea, lo cual coincide con los rarísimos programas de gestión de residuos dirigidos a promover su reducción en las fases de producción. En este aspecto, debería plantearse como una prelación, la reflexión sobre las razones por las cuales ha sido marginada en el tratamiento educativo y comunicativo la minimización, para posteriormente diseñar propuestas que avancen en su tratamiento adecuado en las campañas y programas que se plantearen”. (GEA, 2004:128).*

- La recuperación de residuos supone además un marco de creación de empleo con la aplicación de la nueva Directiva Marco de Residuos (DMR) en la UE.
- La actual situación de crisis económica necesita cambios en los sistemas productivos y a más largo plazo en el modelo productivo. Las propuestas suponen una clara aportación para incrementar el grado de sensibilización ambiental de la ciudadanía, tan necesaria e imprescindible para la generación de empleo verde neto en el contexto de un desarrollo que no se haga a costa del consumo desmedido de recursos naturales.
- De las necesidades detectadas a lo largo del proceso, elaboramos una propuesta de FPE: Gestión de Residuos Urbanos e Industriales<sup>28</sup> (con Certificado de Profesionalidad).

### 5.2.5.1. Diseño e implementación de una campaña sobre la recuperación de residuos

Siguiendo los criterios de calidad de creación y desarrollo de Campañas de EA definidos (GEA, 2004; NAAEE, 2000; Calvo y Corrales, 1999; Tilbury, 2011), nos ha interesado explorar lo que se ha realizado en este campo y en este sentido analizar las tipologías de acciones que se han realizado en relación a la comunicación en materia de residuos. Sin embargo, ante la amplitud del tema hemos recurrido a un estudio realizado con metodología científica (GEA, 2007) que revisa en profundidad todo lo que se ha realizado en el ámbito nacional. Se han clasificado las acciones encontradas en una tipología que se resume en la tabla 5.10.

<sup>26</sup> <http://ecoforman.blogspot.com/2008/03/herramientas-educativas-para-introducir.html>

<sup>27</sup> <http://ecoforman.blogspot.com/2009/01/reducir-reciclar-y-reutilizar-las.html>

<sup>28</sup> <http://ecoforman.blogspot.com/2011/05/curso-de-gestion-de-residuos-urbanos-e.html>

**TABLA 5.10.**  
Tipología de acciones de EA y residuos

Tipología de acción	Acción
<b>Comunicación indirecta y marketing</b>	Campañas en televisión, radio, prensa, vallas publicitarias, etc.
	Distribución de elementos “recordatorio”: imanes para neveras, chapas, pins, etc.
	Distintivos de colaboración: (ej. pegatinas para hostelería)
	Marketing directo (buzoneo personalizado de materiales divulgativos u objetos significativos)
	Reparto domiciliario de recubos (cubos para la separación selectiva de residuos en el hogar).
<b>Comunicación personal</b>	Visitas informativas
	Teléfonos de información y atención al público
<b>Recursos educativos</b>	Autobús educativo
	Edición de unidades didácticas sobre consumo y residuos orientadas a distintos niveles
	Juegos: juegos por ordenador (personales o en línea)
<b>Talleres</b>	Talleres de consumo
	Talleres para conocer la mecánica del reciclaje, como papel reciclado
<b>Vistas a infraestructuras</b>	Organización de visitas a vertederos y plantas de reciclaje
<b>Concursos</b>	Concursos que premian la correcta separación de envases por parte de los vecinos
	Concurso para porteros de fincas urbanas
	Premios periodísticos
<b>Participación ciudadana</b>	Definición de las características del sistema de recogida selectiva

(Fuente: Modificado de GEA, 2004)

Este proyecto se ubica además en el contexto de la mejora de la gestión de residuos de la Diputación Provincial de Málaga, a través del proyecto Objetivo Cero dentro de su programa de Sensibilización y Educación Medioambiental.

Se han llevado a cabo actividades para informar a los colectivos que tradicionalmente se han dedicado a recuperación de residuos sobre las normativas que regulan legalmente estas actividades, así como para orientarles en su reconversión profesional. Tal y como se especifica y se recomienda en el Libro Blanco de Educación Ambiental se pretende promover la coordinación y cooperación de los sectores implicados: asociaciones, colectivos, empresas y administración local y supramunicipal.

Tampoco somos ajenos a las conclusiones a las que se ha llegado en el estudio citado, en el que han participado decenas de expertos de ámbito nacional. Aquellas giran en torno a las siguientes ideas:

- La imprescindible ligazón gestión-educación
- Un modelo coherente se comunica mejor y es más creíble.

- La importancia de un diagnóstico previo de la comunicación.
- Modelos diversos para una sociedad diversa (de gestión y de comunicación).
- Abrir a la sociedad: participación.
- Aspectos claves de los mensajes:
  - Transmitir confianza.
  - Trasladar los beneficios ambientales de la separación.
  - Explicar con claridad las instrucciones de uso.
  - Devolver al ciudadano.
  - Importancia de la acción propia.
- Recursos o soportes comunicativos:
  - Contenedores, la cara de la basura.
  - Comunicación personal
  - Coherencia de las administraciones y de los materiales.
- Reducción es la tarea pendiente.
- El amplio mundo de “el resto”.

Hemos analizado y tenido en cuenta las propuestas que guían para el diseño de campañas<sup>29</sup>. Plantea un proceso en siete fases, con diversas sugerencias para cada una de ellas. Del contraste entre las propuestas teóricas, con las acciones y la propia realidad, surgen una serie de líneas que se pueden utilizar para el diseño de campañas que se relacionan en el cuadro 5.1

**CUADRO 5.1.**  
Elementos para el diseño de campañas

**Establecer los objetivos**

Identificar claramente el problema o la situación que se quiere resolver o cambiar.  
Decidir las acciones específicas que la gente puede realizar para mejorar la situación.  
Determinar los índices actuales frente a los cuales medir nuestros logros.  
Establecer objetivos medibles que nos ayuden a evaluar el progreso.  
Decidir cómo se va a medir el logro de los objetivos.

**Identificar y establecer colaboradores y socios de los programas**

Considerar las ventajas y desventajas potenciales de trabajar en colaboración con otros.  
Hacer listados de posibles colaboradores y entidades que ya promueven acciones coincidentes con nuestros objetivos.

**Conseguir la información necesaria para buenos diagnósticos**

Identificar la información disponible y la necesaria para basar el programa en bases sólidas.  
Buscar literatura relevante, informes y experiencias de otros que puedan ser útiles para nuestro diseño.  
Explorar las actitudes y comportamientos de la comunidad en relación con la actividad.

**Seleccionar los participantes – destinatarios**

Considerar los grupos de personas a quienes se podría dirigir el programa.  
Elegir los destinatarios sobre los que se van a centrar las acciones.

**Elegir las herramientas de cambio**

Motivar a las personas a comenzar a realizar la actividad propuesta.  
Elegir sistemas para ayudar a la gente a recordar la acción deseable.

<sup>29</sup> [www.toolsofchange.com](http://www.toolsofchange.com)

Buscar sistemas para facilitar a la gente dar los siguientes pasos.  
Seleccionar los canales de comunicación y los vehículos que se utilizarán para llegar a la audiencia.  
Decidir cómo se va a mantener la motivación para la continuidad de las acciones a través del tiempo.

**Medir los logros**

Realizar programas piloto antes de generalizar el programa.  
Decidir los aspectos que se van a monitorizar frecuentemente para asegurar que el programa sigue funcionando.  
Elegir aquellos aspectos que se van a evaluar con menor frecuencia, por ejemplo, en los principales hitos del programa.  
Siempre que sea posible, utilizar grupos de control, no expuestos al programa, que permitan comprobar con más fiabilidad que los cambios producidos se han debido a éste efectivamente.

**Financiar el programa**

Para asegurar la continuidad de los programas, introducir en el diseño posibilidades de financiación.

(Fuente: GEA, 2004)

Así, valorando y teniendo en cuenta todo lo dicho y en función del propósito de este estudio, nos marcamos unos objetivos específicos que hemos intentado cubrir:

- a) Acercamos a los distintos perfiles ocupacionales de los profesionales recuperadores de residuos con el fin de determinar o no la existencia de desfases competenciales y de qué desfases se trata para realizar propuestas formativas que puedan paliarlos en su caso.
- b) Análisis de los perfiles ocupacionales ligados a este sector profesional y entresacar aquellos que tengan entre sus competencias la recuperación preventiva de residuos y que su vez cuenten con presencia geográfica en la provincia de Málaga
- c) Implementar un proceso de participación activa de diferentes colectivos y agentes socio-económicos (identificados previamente) en la mejora de la gestión de residuos sólidos urbanos, estableciendo los mecanismos necesarios para sensibilizar e informar y formar a los colectivos y ciudadanos de las mejoras de gestión de residuos en sus municipios y hacia un consumo responsable.
- d) Crear una red de contactos e informadores clave que posibilite la identificación de los destinatarios de la acción informativa y de sensibilización, pero partiendo de la intención de que los destinatarios sean a su vez sujetos activos para conseguir una mejor respuesta hacia los cambios propuestos.
- e) Recopilar y sintetizar la legislación más relevante en la materia y disponer los aspectos legislativos más importantes para la divulgación y comunicación así como enmarcar las propuestas en los planes estratégicos en materia de desarrollo sostenible (Agenda 21 Provincial...), y de EA (Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, Libro Blanco de Educación Ambiental).
- f) Realizar el diseño de forma y contenido de los distintos soportes didácticos (cartel, díptico, cuadernillo) a utilizar en las acciones previstas.
- g) Desarrollar las acciones de sensibilización e información.

Los contenidos que nos hemos marcado inicialmente de las distintas acciones a realizar girarán en torno a las siguientes cuestiones:

- Los inconvenientes y problemas ambientales asociados a la producción de residuos.
- Las ventajas que supone una adecuada gestión y recuperación de residuos por parte de los colectivos recuperadores.

- Legislación ambiental aplicable en materia de reciclaje.
- Buenas Prácticas Profesionales en materia de recuperación tradicional de residuos.

En la metodología para conseguir los objetivos propuestos se tendrá en cuenta la concienciación y sensibilización ambiental, la adquisición de conocimientos, actitudes y aptitudes necesarias para participar en la estrategia de gestión y recuperación de residuos, relacionada con la legislación vigente y con los incentivos que actualmente presenta en este campo.

La hemos desarrollado a través de las tres fases desarrolladas en el capítulo 10.

A continuación exponemos en la tabla 5.11, la temporalización y la ficha-modelo que hubieron de rellenar las entidades colaboradoras.

**TABLA 5.11.**  
Temporalización de la campaña de recuperación de residuos

<b>FASES</b>	<b>MESES 2010</b>	<b>DESARROLLO</b>
<b>FASE 1</b>	<b>FEBRERO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de destinatarios</li> <li>• Identificación de las fracciones</li> <li>• Recopilación de Buenas Prácticas</li> <li>• Creación de base de datos y listado de recursos</li> </ul>
<b>FASE 2</b>	<b>MARZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño de acciones formativas / informativas.</li> <li>▪ Elaboración de un manual práctico (cuadernillo), díptico y cartel.</li> </ul>
<b>FASE 3</b>	<b>ABRIL / JUNIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de las acciones informativas / formativas.</li> <li>▪ Memoria: presentación de resultados.</li> <li>▪ Encuentro / Jornada</li> <li>▪ Evaluación</li> </ul>

**FICHA PARA LAS ENTIDADES / RECUPERADORES TRADICIONALES DE RESIDUOS**

<b>LUGAR Y FECHA:</b>	
<b>DENOMINACIÓN / NOMBRE</b>	
<b>DOMICILIO Y CONTACTO</b>	
<b>FORMULA JURIDICA / PERSONA FÍSICA (1)</b>	
<b>ESTRUCTURAS CON LAS QUE CUENTA (2)</b>	
<b>COLECTIVO DE PERSONAS QUE TRABAJAN. (3)</b>	
<b>TIPOS DE RESIDUOS QUE SE RECOGEN (4)</b>	
<b>COMERCIALIZACION DE OBJETOS DE SEGUNDA MANO (5)</b>	
<b>OTROS SERVICIOS QUE SE PRESTAN (6)</b>	
<b>NECESIDADES FORMATIVAS PARA LA MEJORA PROFESIONAL</b>	
<b>OTRA INFORMACION. CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA APLICABLE ...</b>	

(1) Se puede hacer constar su forma de funcionamiento: Fundación, Cooperativa, Asociación, Empresa de inserción, Otros

(2) Vehículos, puntos de recogida, o las superficies de tratamiento y venta.

(3) Tipología y número de personas así como el tipo de relación laboral con la entidad o colectivo.

(4) Textil, papel y cartón, voluminosos (muebles), pilas, aceites usados, aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), chatarra, materia orgánica / poda, otros.

(5) Muebles y otros objetos de segunda mano. Ropa. Aparatos eléctricos y electrónicos. Comercio justo y ecológico.

(6) Formación, inserción laboral. Creación de empleo Acompañamiento de inserción. Otros servicios: Educación Ambiental. Elaboración de productos reciclados. Organización de eventos. Desarrollo local. Investigación y desarrollo para la creación de empleo.



### 5.2.5.2. Diseño e implementación de material didáctico en relación a la Biodiversidad

Ante la degradación ambiental de nuestro entorno, la actitud a adoptar no puede ser ni el negacionismo ni la posición catastrofista, ya que ambas acaban en un inmovilismo paralizante. Existe una posición intermedia que pasa por conocer y comprender las causas y las consecuencias de los problemas ambientales desde el punto ecológico y socioeconómico.

Nuestra sociedad es cada vez más urbana y tecnológica, y vamos perdiendo el contacto directo con la naturaleza. Esto va provocando una falta de sentimiento de pertenencia de adscripción, de responsabilidad en la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. La tecnología con su carácter mediador y transformador entre el ser humano y naturaleza, ha convertido la relación de directa y concreta en indirecta y abstracta, lo cual va provocando un mayor desconocimiento de las consecuencias de los comportamientos cotidianos sobre el medio natural.

Con la pérdida de diversidad aumenta la uniformidad, la dependencia de unas pocas variedades de plantas para alimentarnos y, sobre todo, crece la vulnerabilidad ante las plagas y las enfermedades. La conservación de la biodiversidad responde sobre todo a argumentos prácticos, ya que implica necesariamente la conservación de alimentos, medicinas, materias primas..., es decir, de recursos. Como ya hemos visto la formación en ámbitos profesionales es una gran consumidora de recursos naturales. Por ello son importantes las estrategias didácticas que lleven a generar un sentimiento de pertenencia a un grupo ambientalmente activo y favoreciendo la asunción de pequeños compromisos individuales.

El conocimiento del medio, el desarrollo de actitudes y comportamientos a favor del mismo, así como el de las capacidades necesarias para poder actuar en consecuencia, están reconocidos como objetivos prioritarios de la educación y de la formación en general. Ello implica, lógicamente, evolucionar desde la forma de pensar y de hacer que nos ha conducido a la situación de deterioro de nuestro planeta hacia unos nuevos enfoques innovadores.

Esto supone un importante reto para todas aquellas personas interesadas en participar en la protección del medio ambiente y, por ello, es preciso el fomento de la información y la formación de la ciudadanía. Es por tanto que asumimos el reto de crear un material didáctico que dé respuesta a estas necesidades, con criterios de calidad y que pueda a su vez servir para su utilización en el desarrollo e integración del MSA.

Siguiendo los criterios de calidad de elaboración de materiales didácticos ya definidos, en el marco de la propuesta realizada por la Diputación Provincial de Málaga hemos diseñado y elaborado un material didáctico consistente en dos elementos claves:

1. Guía Didáctica
2. Material Didáctico para docentes

La Guía didáctica se compone de:

- Introducción.
- Una educación ambiental para la Sostenibilidad y la conservación de la Biodiversidad.
- Bases conceptuales de la Biodiversidad.
- Causas y consecuencias de la pérdida de Biodiversidad.
- Conservación de la Biodiversidad.
- La Biodiversidad en Málaga.

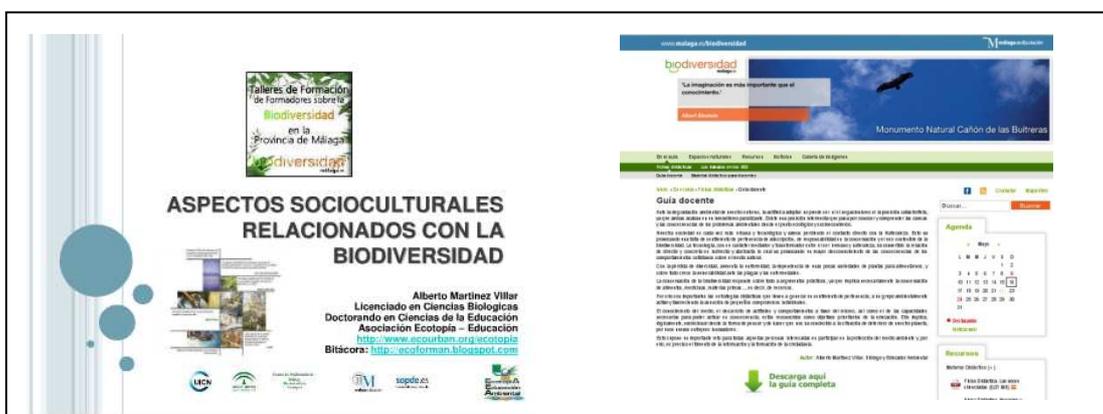
El material didáctico para docentes se compone de:

- Introducción a las Fichas Didácticas.
- 10 Fichas Didácticas.
- Recursos y Consejos para la Acción
- Ficha de evaluación

Este material didáctico se relata en el capítulo 10 y se puede consultar en los anexos.

La comunicación y la detección de necesidad previa del recurso se han realizado mediante distintas charlas desarrolladas en la provincia dirigida a educadores<sup>30</sup>, cuya portada de presentación se puede apreciar en la figura 5.5.

**FIGURA 5.5.**  
Título y portada las charlas  
Presentación en web de lo diseñado



**5.2.5.3. Criterios de Calidad en la Fase 4**

**Validez y Credibilidad:**

- Validación de las fichas e instrumentos por parte de los expertos del equipo de trabajo (Area de Medio Ambiente: Diputación Provincial de Málaga, Sopde, Unidad de Recursos Europeos de la Diputación Provincial)

**Fiabilidad y Consistencia:**

- Evaluación del programa en una jornada abierta a todos los entrevistados y a expertos del sector.
- Reconocimiento por un comité de expertos de un artículo de investigación relacionado con la campaña de recuperación de residuos descrita en con el capítulo 10 (*Diseño e implementación de una campaña sobre recuperación de residuos*). Por el trabajo realizado hemos recibido el “3<sup>er</sup> Premio de Investigación sobre Reciclaje y Residuos para la Comunidad Universitaria – Recapaciclá”<sup>31</sup>, convocado por la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- Contraste con expertos de la red VETNET, y en ECER 2012.

<sup>30</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2009/11/aspectos-socioculturales-relacionados.html>

<sup>31</sup> <http://oficinasostenibilidad.blogspot.com.es/2012/07/fallo-del-premio-de-investigacion-sobre.html>

### **5.2.6. FASE 5. Diseño e implementación de una aportación práctica de teleformación en la FPE y la Sensibilización Ambiental en AULAVEA- Aula de EA**

Centrada en la creación, desarrollo curso virtual de EA y TIC y en la creación, desarrollo y mantenimiento de un blog.

#### **5.2.6.1. Ecoforman-Blog**

Los objetivos con los que creamos Ecoforman-Blog<sup>32</sup> están dentro de los objetivos de estudio. Surgió para crear un entorno de enseñanza y aprendizaje interactivo en el que personas interesadas, profesionales, educadores y alumnado de distintos procesos formativos podamos compartir información, reflexiones, recursos, propuestas, convocatorias, etc. Es un blog singular en el tema que nos ocupa

Entre los objetivos que nos propusimos a la hora de diseñar y desarrollar el blog se encuentran:

- Poner en contacto a personas, alumnado, profesionales interesados por la temática que se ofrece.
- Servir como repositorio de recursos y atender a las necesidades de reflexión, información y formación que van surgiendo en las distintas acciones formativas.
- Difundir y conseguir participación en cuantas actividades propongamos, tanto de cursos presenciales (de Monitor de Educación Ambiental, de Gestión de Residuos...), como virtuales, tanto propios como de otras entidades.
- Difundir eventos locales en los que participa el propio alumnado de las acciones formativas, así como de las reflexiones que surgen de dicha participación.
- Difundir eventos de alcance regional, nacional o internacional.
- Comunicar y poner a disposición de la comunidad aquellos recursos propios, diseñados y desarrollados como fruto de nuestra participación en proyectos o programas.

#### **5.2.6.2. Una aportación práctica de teleformación en la FPE y la Sensibilización Ambiental en AULAVEA- Aula Virtual de EA**

Así en este apartado, aunque nos vamos a centrar en el diseño y desarrollo de un curso de teleformación en el que se ha incluido la sensibilización ambiental en el ámbito de la FPE, se trata de una aportación más amplia de una experiencia relevante en esta materia. El marco en que se ha desarrollado la acción ha consistido en:

1. Adaptación del portal de Ecotopía a la Teleformación, creación de una plataforma virtual.
2. Diseño del curso de Teleformación: Una propuesta de Educación Ambiental para las Sostenibilidad.
3. Creación de un Plan de Comunicación para dar a conocer y difundir las acciones de teleformación. Desarrollo del curso.

Sabemos que en este terreno hay pocos referentes y que la utilización de herramientas TIC no es sinónimo de calidad en la enseñanza. La tecnología constituye un medio que correctamente utilizado conduce a la consecución de los fines previstos. Pero la mera utilización de herramientas tecnológicas avanzadas no presupone la calidad de los contenidos educativos desarrollados. Disponer de herramientas variadas y potentes es un factor positivo, pero éstas solamente

---

<sup>32</sup> <http://ecoforman.blogspot.com>

contribuirán a la calidad de los contenidos cuando se utilicen de forma adecuada desde el punto de vista pedagógico.

En el ámbito tecnológico, existen diferentes iniciativas a nivel internacional que están generando cuerpos de especificaciones con el objetivo de crear contenidos digitales en formatos compatibles y normalizados. Gracias a estas especificaciones la reutilización de los materiales educativos y la compatibilidad entre diferentes sistemas operativos y plataformas empieza a ser un hecho.

En el ámbito pedagógico, por el contrario, son pocas las iniciativas que se han desarrollado para determinar la forma de crear contenidos digitales multimedia de calidad para su uso en la EA para la Sostenibilidad.

El reto al que nos hemos enfrentado en este proyecto tiene que ver en su etapa inicial con el diseño y desarrollo de un área de aprendizaje que engloba todas las herramientas que permiten al alumno desarrollar su proceso de aprendizaje, bien de forma individual o bien mediante la comunicación y colaboración con otros alumnos o con el profesor.

El área de aprendizaje de un entorno virtual de formación se compone de una variedad de herramientas y ofrece un gran número de posibilidades para la impartición de la formación. Se pueden dividir estas herramientas en varios bloques:

- Contenidos para el autoestudio – Incluyen tanto los contenidos teóricos como los contenidos prácticos (ejercicios de autoevaluación, de evaluación, actividades, tests, etc.).
- Materiales de apoyo al aprendizaje – Entre estos se pueden citar los glosarios, bibliografías, listas de enlaces...
- Herramientas de comunicación – Pueden ser síncronas o asíncronas.
- Herramientas de trabajo colaborativo – Permiten la realización de trabajo en equipo junto con otros alumnos (wikis...)

El área de aprendizaje dentro de los actuales sistemas de formación digital se caracteriza por la división clara y perfectamente delimitada entre dos elementos fundamentales:

- Plataforma – Entorno software que posibilita la impartición de la formación, y que es persistente durante las diferentes acciones formativas.
- Contenidos – Materiales educativos empleados en la puesta en marcha de las acciones formativas, diferentes en cada caso.

La plataforma es básicamente el conjunto de herramientas informáticas que permiten la impartición de la formación. Es habitual que las empresas que trabajan en la impartición de formación digital utilicen una única plataforma en todas sus acciones formativas. La plataforma recibe diferentes nombres, siendo uno de los más habituales el de LMS (siglas de Learning Management System, o Sistema de Gestión del Aprendizaje).

Podemos distinguir tres tipos diferentes de plataformas, en relación al origen y derechos de uso de las mismas:

- Plataformas de código abierto (open source) – Se caracterizan por que su uso es gratuito, y su código es accesible y modificable. La más extendida en el momento actual es Moodle.
- Plataformas comerciales – Soluciones de e-learning ofrecidas por empresas de software. La empresa de formación contrata el servicio de uso de la plataforma, pagando una cantidad

variable que normalmente depende del número de cursos que se van a impartir y del número de alumnos que participarán en ellos.

- Plataformas de desarrollo propio – Desarrolladas por la propia empresa de formación o por encargo de la misma. Tienen la ventaja de ser “a medida” y la desventaja de su menor potencial, como norma general.

Un correcto diseño pedagógico de la formación debería partir del conocimiento amplio de las posibilidades de que se dispone, y de la utilidad pedagógica de las mismas para crear un itinerario formativo que maximizara los recursos disponibles de cara a la consecución del objetivo final, que no es otro que la adquisición de conocimientos y/o habilidades.

Desde ECOTOPÍA no concebimos las intervenciones de EA sin base pedagógica y ambiental. En ellas, ambos aspectos deben estar interrelacionados y dimensionados por igual. Por ello, nuestras propuestas tienen una importante base pedagógica y ambientalista.

Después de analizar diversas plataformas: DOKEOS- <http://www.dokeos.com/es>; VirtualProfe- <http://www.virtualprofe.com>; Blackboard - <http://www.virtualprofe.com>, la plataforma de formación por la que hemos optado ha sido MOODLE <http://docs.moodle.org/es/Portada>.

Algunos de los elementos fundamentales en los que se basa esta propuesta son:

- La propuesta está fundamentada en una de las líneas fundamentales de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental<sup>33</sup>, en la que participamos activamente desde sus comienzos. Fundamentalmente con las recomendaciones número 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 125, 126 y 132.
- En relación con la misma queremos con este proyecto hacer una contribución en relación al Empleo y la Formación Profesional, asumiendo las recomendaciones de la EADEA número, 141 a 146 (inclusive).
- Crear y desarrollar acciones de teleformación utilizando herramientas de las TIC, tanto síncronas como asíncronas, fundamentalmente en relación a tres temas:
  - Las TIC y la EA.
  - La EA y el Empleo.
  - Diseño de Campañas de EA.

Tras un periodo de formación en el uso de la plataforma, realizamos un rodaje en un curso de Monitor de Educación Ambiental (véase Anexos 5.1, 5.2 y 5.3) como complemento virtual, en esta fase de experimentación y en cursos de formación pudimos extraer los conocimientos necesarios para la propuesta formativa, y adaptarla.

Propusimos AULAVEA como una acción formativa virtual que complementaría la acción formativa presencial del Curso de Monitor de EA, una modalidad que se viene a denominar blended – learning.

El curso tuvo lugar entre los meses de Enero a Abril de 2009. Se desarrolló en las instalaciones de la Universidad Laboral de Málaga.

El objetivo general del curso era:

Adquirir conocimientos y destrezas necesarias y suficientes sobre EA en los medios natural y urbano para poder desempeñar funciones de monitoreo tanto en el ámbito formal como en el no formal, así

---

<sup>33</sup> <http://argosproyectos.files.wordpress.com/2011/12/eadea1.pdf>

como Técnicas y habilidades en el manejo de talleres y otros recursos en el bagaje de funciones básicas.

Después de esta experiencia y, tras varios meses de trabajo, se ha derivado la propuesta del curso que se complementa con el Libro de Apoyo (véase Anexo 11.2).

La denominación del curso es: **“Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación”**

La metodología se circunscribe a la propia de la plataforma Moodle dentro de una perspectiva de aprendizaje colaborativo, constructivista y de construcción conjunta del conocimiento.

La preparación previa del curso se ajustó a los siguientes apartados:

#### **Herramientas del curso de carácter general:**

- Guía Didáctica (su portada se puede apreciar en la figura 5.7)
- Temporalización.
- Bibliografía en español.
- Glosario.
- Herramientas genéricas del Curso I.
- Herramientas Genéricas del Curso II
- Herramientas Genéricas del Curso III
- Manual de usuario Moodle.
- Foro de presentación y Bienvenida del alumnado.

#### **Introducción y Evaluación inicial.**

- Objetivos del Curso.
- Cuestionario de Ideas Previas
- Encuesta de predisposición
- hacia el aprendizaje colaborativo.

#### **Documentos para bajar**

- Guía Didáctica.
- Libro de apoyo para el curso.
- Temporalización.
- Guía de seguimiento.

Una vez realizadas las acciones descritas nos propusimos la tarea de abordar un Plan de Comunicación que nos facilitara la tarea de dar a conocer esta acción formativa y así poder reclutar al alumnado.

Hicimos un envío a los contactos de nuestra base de datos, no solo en el ámbito nacional sino iberoamericano. Una vez concluido el plazo de Inscripción se consiguieron 420 solicitudes. De todas ellas se hizo una selección de 50.

Para la evaluación de los módulos y de la participación de los alumnos se diseñaron distintos cuestionarios de autoevaluación que por su extensión remitimos, para su consulta, al Anexo 11.1 . Están basados en los contenidos conceptuales del libro de apoyo que diseñamos para el desarrollo del curso. Para la evaluación, diseñamos una plantilla de evaluación ponderada que se puede ver en la tabla 5.12.

**TABLA 5.12.**  
Plantilla para la evaluación ponderada de las tareas.

TAREAS	Puntuación					Ponderación (0)
	Muy mal (0)	Mal (1)	Regular (2)	Bien (3)	Muy bien (4)	
Realización de los cuestionarios de autoevaluación						x1
Participación en foros						x4
Participación en Chat						x2
Realización de tareas						x4
Proyecto final						x8
<b>TOTAL</b>						

Los participantes en la acción formativa también evalúan el curso. Para ello diseñamos otro cuestionario. Para la elaboración de la herramienta, la formulación de preguntas y para poder evaluar los resultados nos hemos basado en las dimensiones establecidas por los estudios de Ruiz (2008:24) y Marcelo (2011:294)

El Cuestionario consta de 22 preguntas de valoración del 1 al 5, 1 pregunta de valoración del 1 al 10 y 5 preguntas abiertas. Se puede apreciar a continuación.

Teniendo en cuenta que: **1** Muy baja **2** Baja **3** Normal **4** Buena **5** Muy buena

<b>Pregunta 1: Fundamentación teórica</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 2: Tema del curso</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 3: Calidad de los contenidos expuestos</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 4: Rigor metodológico desarrollado a lo largo del curso</b>				
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 6: Adecuación a los objetivos</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 7: Nivel del curso</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 8: Duración del curso</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 9: Utilidad y aplicabilidad de lo aprendido</b>				

1	2	3	4	5
<b>Pregunta 10: Grado de participación por parte de los alumnos y alumnas</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 11: Interacción entre los alumnos participantes</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 12: Calidad de las intervenciones de los tutores</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 13: Claridad de las explicaciones dadas por los tutores</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 14: Capacidad los tutores para reforzar y motivar a los participantes</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 15: Capacidad de los tutores para transmitir contenidos</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 16: Rapidez en las respuestas por parte de los monitores</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 17: Tareas encomendadas</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 18: Materiales facilitados</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 19: Temporalización</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 20: Sistema de evaluación</b>				
1	2	3	4	5
<b>Pregunta 21: Acreditación que se da al finalizar</b>				
1	2	3	4	5

<b>Pregunta 22: ¿Qué valoración darías al curso? (Del 1 (poco) al 10 (mucho))</b>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Pregunta 23.- ¿Cómo se podría evitar el abandono o falta de participación de parte de los alumnos al curso?</b>									
<b>Pregunta 24.- ¿Qué es lo que más te ha gustado del curso?</b>									
<b>Pregunta 25.- ¿Qué es lo que menos te ha gustado del curso?</b>									
<b>Pregunta 26.- ¿Qué podemos hacer para mejorar el curso?</b>									

<b>Pregunta 27.- ¿Algo más que quieras decirnos?</b>

### 5.2.6.3. Criterios de Calidad en la fase 5

#### Validez y Credibilidad:

- Validez de contenido por expertos en el materia miembros del equipo (Ojeda, 2009); y por otros expertos de reconocido prestigio Marcelo, 2011, Ruiz, 2007)
- Relación de estándares para la evaluación de programas educativos (Sarramona, 2004)

#### Fiabilidad y Consistencia:

- Basado en metodología de estándares de calidad
- Contraste y consulta con expertos en:
  - I Encuentro Andaluz de E-Learning. Celebrado en Córdoba el día 21 de Abril de 2009, y organizado por Formación e Innovación Rural, S.L.
  - Congreso Internet en el Aula. La importancia de las TIC en las aulas. Desarrollado desde el 1 de Abril al 30 de Octubre de 2009. Organizado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través de la Entidad Pública Empresarial red.es., el Ministerio de Educación, Política Social y Deporte a través del Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado en colaboración con las Comunidades Autónomas.

### 5.2.7. Validación del modelo formativo con una muestra de expertos europeos y diseño de un sistema de indicadores de calidad

Queremos dar un paso hacia la validación del modelo teniendo en cuenta el contexto europeo aprovechando nuestra participación en el programa europeo transversal de Visitas de Estudio dentro del PAP (Programa de Aprendizaje Permanente), en este caso como organizadores de la Visita de Estudios 212, realizada del 26 al 30 de marzo de 2012. El título de la Visita es “Innovative practices in Environmental Education”, se realiza íntegramente en inglés como idioma de comunicación y la duración del contexto en el que se desarrollan las comunicaciones con los participantes es de aproximadamente de seis meses. Ha comenzado en el mes de diciembre de 2011 con la creación de una web y de un google-group, y culmina en mayo de 2012 tras la elaboración del informe de grupo y de diversas acciones de difusión de los resultados por nuestra parte y por parte de cada uno de los doce países participantes.

Hemos optado por una herramienta de entrevista tipo Delphi con el objetivo de realizar una acción de contraste en una perspectiva europea y que pueda servir también como validación de nuestro modelo de programa de sensibilización ambiental.

Hemos optado por este método ya que como señalan Pozo, Gutiérrez y Rodríguez (2007: 353) *“el método Delphi es un proceso sistemático, interactivo y grupal encaminado hacia la obtención de opiniones y consenso, a partir de las experiencias y juicios subjetivos de un grupo de expertos (Scapolo y Miles; Turoff, Hiltz, Yao, Li, Wnag y Cho, 2006). Se trata de un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo orientándose hacia el logro de un consenso (Dalkey y Helmer, 1963; Linstone y Murray, 1975; Landeta, 1999; Brummer, 2005; Perez Juste, 2006). Como señalan Godet (1996) y Gordon y Pease (2006) el método Delphi pretende extraer y maximizar las*

*ventajas que presentan los métodos basados en grupos de expertos y minimizar sus inconvenientes. Para ello se aprovecha la sinergia del debate en el grupo y se eliminan las interacciones sociales indeseables que existen dentro de todo grupo. De esta forma se espera obtener un consenso lo más fiable posible del grupo de expertos.”*

Como señalan Cohen y Lawrence (1994:239): *“As participatory techniques both the Nominal Group Technique and Delphi techniques are valuable for data collection and analysis in action research. A fully worked example of the use of Delphi techniques for an international study is Cogan and Derricot (1998), a study of citizenship education”.*

Los mismos autores señalan que la técnica Delphi es similar a la del Grupo Nominal, pero por escrito.

Las fases que hemos seguido para el desarrollo de la herramienta han sido:

- 1.- Fase no presencial. Se ha enviado un correo electrónico a cada uno de los participantes con el objetivo de centrar la finalidad y de obtener algunos datos relevantes por escrito.
- 2.- Fase presencial. Se ha elaborado un cuestionario de valoración (1 a 5) sobre cada uno de los indicadores de calidad de nuestro modelo.
- 3.- Fase presencial. Se ha dividido al grupo de expertos en 5 y se les ha pasado unas tarjetas con cada uno de los grupos de indicadores, de tal manera que puedan mostrar las debilidades y fortalezas de cada grupo (contexto, diseño, proceso centro, proceso curso, resultados) en dos ámbitos: formación inicial y formación a lo largo del ciclo profesional.

### **1.- Fase no presencial**

Utilizamos mensajes de acogida y ánimo para motivar las presentaciones, que también sirvieron para recoger datos en relación a las ideas y experiencias de los participantes sobre el tema motivo de la actividad.

Dos semanas antes del comienzo de la actividad (25/3/2012) y una vez hechas las presentaciones y cumplida la fase de acogida, enviamos el mensaje siguiente:

**In Spain we have two different VET (Vocational and Educational Training).**

- The dependent of Educational Administration
- The dependent of Employment Administration.

Both are related through the system of professional qualification which, in turn, is related to the European Qualifications Framework (EQF) and the European Credit Transfer for Vocational Education and Training (ECVET)

The diversity of European professionals training is a wealth of underlying mutual learning.

In Spain, Vocational Training for Employment depends on the Labour Administration.

Targets group are unemployed and active workers. Within this training is mandatory a module of Environmental Awareness

**A. - Does your country have a similar environmental awareness program?**

**B. - If the answer is yes, could you give some reference (links, documents ...) to it and explain briefly what it is?**

**2.- Fase presencial.**

El cuestionario tipo Likert, se elaboró a partir de someterlo a validez de contenidos y a opinión de expertos. Tras un primer borrador se añadieron nuevas preguntas y se configuró el cuestionario que se recoge en la tabla 5.13.

*As an expert in environmental education we ask you to sign 1 to 5 the importance that you give to each of these aspects within an environmental awareness program linked to the initial vocational training (VET) in various or whatever qualifications or improvement of environmental training in the workplace throughout the professional career cycle.*

*Please mark with a X the answer you consider most appropriate*

1. Completely disagree, 2. Disagree, 3. Neither agree nor disagree, 4. Agree, 5. Completely agree

**TABLA 5.13.**  
Cuestionario de la fase presencial

QUESTIONNAIRE	1	2	3	4	5
<b>In relation to the context in which environmental awareness and vocational training program is developed</b>					
1.- The program has to be addressed to a range of environmental needs, with the educational, professional and social implications of population in its territory					
2.- The program responds to a European dimension set of needs.					
<b>In relation with the design criteria</b>					
3.- The environmental awareness training strategy has to be in relation with others such as environmental education or sustainable development.					
4.- Quality indicators must be used for the development of teaching materials.					
5.-The process has to be included in a participatory management where, schools, teachers, students and employers make decisions altogether.					
<b>In relation to the process within the training centre</b>					
6.- There must be an Introductory environmental training for training centre managers and teaching staff in all specialties.					
7.- A Code of Environmental Good Practices has to be developed and implemented in the Training Centre					
8.- The teaching staff delivering the course must have experience and training in socioprofessional and Environmental Education fields.					
9.- There must be an availability of material resources that are appropriate for environmental criteria.					
10.- It is necessary an upgrading of training centre equipment to environmental criteria.					
11.-The centre must maintain alliances with the professional fields that connect theory with practice in environmental issues					
<b>In relation to the process in the environmental awareness training course</b>					
12.-Training must be integral for the worker/student and it is necessary to transfer the learning to the daily life and to the professional field.					
13.-The training should contribute to the incorporation of environmental ethics and ethical codes in different fields of professional training.					
14.- Constructivist principles must be applied (as important as others like complexity, systemic scope, transversality and transdisciplinarity).					
15.- Suggestions from the students must be gathered for the Improvement of					

understanding, analysis and awareness of environmental matters (local and regional situation).					
16.- Environmental Awareness Techniques must be used, focused to action					
17. We have to develop a Good Environmental Practices Code in a participatory manner and based on reality analysis					
18.- Training program where the environmental awareness is included must turn into a greening process					
19.- Training situations linked to the Environmental Management Systems, Services Charts and Organization Greening Commitments, must be encouraged					
<b>In relation to the results</b>					
20.- Conceptual changes produced in students, must be evaluated.					
21.- Changes in attitudes and values that lead to measurable changes, must be evaluated					
22.- The implementation of a Good Environmental Practices code applicable to the specialty, must be evaluated.					
23.- The degree of implementation of the Good Environmental Practices in the professional future of students, must be evaluated.					

Una vez que se ha pasado el cuestionario a los participantes procedemos a dividir el grupo en 5 (dos grupos de dos expertos y tres grupos de tres expertos) de tal manera que a cada grupo se entregan 5 tarjetas con la misma información que se muestra en tabla 5.14.

**TABLA 5.14.**  
Debilidades y Fortalezas

<b>INITIAL VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
<b>INITIAL VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>STRENGTHS</b>
<b>LOGLIFE VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
<b>LOGLIFE VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>STRENGTHS</b>

Se trata de que vayan contestando a través del diálogo que se establece entre ellos, a todos y cada uno de los elementos de los grupos de indicadores de nuestro modelo:

1. Contexto
2. Diseño
3. Proceso en Centro
4. Proceso en Curso
5. Resultados

Las explicaciones para cada una de las dimensiones a partir de las cuales se pedía que manifestaran debilidades y fortalezas son las que se muestran a continuación:

*We propose a model that consists on different theoretical indicators that consists on these different points:*

**1. In relation to the context in which environmental awareness and vocational training program is developed:**

*Needs Evaluation*

*The program responds to a range of environmental needs, educational, social, population.*

*a. Needs of the group to which the program is addressed. The group is diverse and consists of people who have knowledge, preconceptions, and different interests and different degrees of motivation on the subject.*

*b. Inventory of existing programs and materials. Other institutions or entities may have developed programs and materials for the same formative context.*

*c. Consistent with the needs of the organization. The learning organization has a number of objectives, priorities and interests. It is important to make them explicit and to analyze the degree of correspondence with the needs of the environmental program.*

*d. Needs of the Training Centre in relation to the program. As can be the centre environmental issues (in relation to key issues such as waste, water, energy, biodiversity, mobility, or environmental training of staff or the teachers themselves).*

*e. Inventory of existing resources within the organization. You don't start from scratch (as if it was the beginning from the first time), you have human and material resources necessary to value and analyze its relevance.*

*f. The program responds to a European dimension set of needs.*

**2. In relation to the design criteria:**

*1. The relation of this training strategy with other regional strategies such as environmental education or sustainable development. The goals and objectives must be well designed and check if they match the goals and objectives of the Environmental Education. Moreover, in many cases the ignorance of the existence of these strategic documents makes duplication of effort and sometimes contradictions are present and the proposals leads to the field of lack of credit.*

*2. Involvement of regional governments responsible for both labour and the environmental administrations. A program of action of this nature requires the involvement of the competent authorities in matters as important as the development of training materials, meeting the training needs raised, participatory evaluation involving all stakeholders.*

*3. Using quality indicators of educational materials designed for the training. If you want the materials meet certain quality indicators in relation to:*

*a. Fairness and Accuracy*

*b. Depth*

*c. Emphasis on Skills Building*

*d. Action Orientation*

*e. Educational soundness. EE materials should rely on instructional techniques that create an effective learning environment.*

*f. Usability*

*4. Criteria for the promotion of participation used. The process has to be included in a participatory dynamic. Since participation should not be an added of environmental management, but an intrinsic feature of this. We must answer the question of how to move towards a more participatory environmental management.*

5. *Has been developed a communication campaign of the environmental training?*

*It is not enough to have created it, we must communicate it through a communication strategy for different target groups (direct and indirect).*

### **3.- In relation to the process in the Training Centre:**

1. *Introductory training for those responsible of the training centres and teachers of all specialties. The transversal nature of the program involves the participation of the training centre and teachers at the same time.*

2. *Developing and implementing a code of Good Environmental Practices in the Training Centre. Establishment of participation channels in the centre management. Communication and understanding among students, teachers centre and the centre itself and its responsible, it is essential for the development and internalization of attitudes, values and norms that lead to the implementation of a Good Environmental Practices.*

3. *Teacher profile providing the training course. Experience and training in areas of social, labour and Environmental Education. Both teachers specialized in this program and different specialties teachers have to have the training and experience (environmental, social and labour) enough, without trivializing their teaching.*

4. *Availability of material resources. Appropriate to environmental criteria. Material resources to be used facilitating educational development should follow sustainability criteria as well as its use and waste generation.*

5. *Adequacy of Training Centre equipment to environmental criteria. The equipment itself (building, room, lighting ...) is susceptible to be analyzed from an environmental point of view and where appropriate make proposals for improvement.*

6. *The centre must maintain alliances with the professional fields that connect theory with practice in environmental issues*

### **4.- In relation to the process in the Training Course:**

1. *Integral training of the student / worker. Behaviours and attitudes that respect the surrounding environment, inside and outside the workplace. There must be a transfer of learning to everyday life, to the real world and to the professional field.*

2. *The training should contribute to the incorporation of environmental ethics and ethical codes in different fields of professional training.*

3. *Principles that must be taken into consideration.*

- a. *Constructivism.*
- b. *Systemic approach.*
- c. *Transversality*
- d. *Transdisciplinarity.*
- e. *Complexity.*

4. *Better understanding, analysis and awareness of environmental issues (local and regional). Collect students' proposals.*

5. *Using Environmental Awareness Techniques. Not forgetting the importance of proper sequencing methodology.*

- a. *Motivation and awareness*
- b. *Knowledge and research on environmental problems.*
- c. *Criticism and reflection.*
- d. *Action. Intervention in the various dimension of the reality: individual, group, community.*

6. *Development of a Code of Good Environmental Practices. Through basic techniques for collecting data from the reality to act. Develop their own codes from other known but based on the diagnosis made through a participatory and joint task.*

7. *Greening of the course schedule. The trainer has to act as a mediator in the environmental content, but must have with enough training.*

8. *Training situations linked to the Environmental Management Systems, Services Charts and Organization Greening Commitments, must be encouraged*

#### **5.- In relation to the results:**

1. *Ethical position to act and participate in solving problems. Evaluation of changes in attitudes and values that lead to measurable changes.*

2. *Pro-environmental attitudes of students regarding:*

- *The use of resources (care of the material, facilities, etc..).*
- *Waste generated in the course*
- *The group as a whole (respect, participation, solidarity, etc..).*
- *Environmental activities proposed by the teacher.*
- *All this leads to a Values Code during the course for trainers and participants.*

3. *Application of a GEP code suitable to the specialty.*

4. *Evaluate and determine the degree of implementation of the Good Environmental Practices in the professional future of students. Determine the acquisition of pro-environmental behaviours.*

5. *Use of evaluation and results and to improve effectiveness and efficiency in future actions.*

#### **5.2.7.1. Criterios de calidad en la Fase 6**

La fiabilidad del instrumento calculada con alfa de Cronbach es de  $\alpha = 0,87$ , con lo que queda asegurada la misma.

#### **Validez y Credibilidad:**

- Basados en estudios similares relevantes (Pozo, Gutiérrez, Rodríguez, 2007).
- Validez de contenido, correlación de los items con los contenidos del programa MSA, contenidos y principios de la EAdeA, y del libro Blanco de la EA en España.
- Consulta documental en el contexto europeo a través del Cedefop y del panel de expertos de Wifo.
- Diseño avanzado de nuestro MOPSA y someterlo a validez por el grupo de expertos de 12 países atendiendo a las cinco dimensiones de nuestro sistema de indicadores (contexto, diseño, proceso en centro formativo, proceso en curso de formación y resultados)

#### **Fiabilidad y Consistencia:**

- Consistencia con los objetivos de la EDS según los expertos (Fien, Tilbury) y organismos internacionales (UNESCO, 2010; UNESCO, 2011).
- Aceptación por Peer review el artículo enviado a ECER 2012 - European Conference on Educational Research, que lleva por título *“European Perspective and Contributions to Vocational Education and Training and Environmental Awareness, in the Education for*

*Sustainable Development Context*<sup>34</sup>. El artículo completo ha sido incluido en Ecer-Vetnet Proceedings<sup>35</sup>.

En la evaluación del “paper” se hacen los siguientes comentarios por parte de evaluadores expertos europeos:

*“This paper is interesting, as it contributes to the integration of the environmental dimension into VET research. It is a well documented paper contribution, and it integrates the European perspective into its basic research questions/problematic”*

---

<sup>34</sup> <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/6/contribution/16153>

<sup>35</sup> <http://vetnet.mixxt.org/networks/files/folder.15356:2>

### 5.3. Cronograma de la Investigación

**TABLA 5.15.**  
Cronograma de la investigación

	2004- 2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>FASE EXPLORATORIA</b>	Análisis de: documentos, bibliografía, recursos y materiales.	Análisis de: documentos, bibliografía, recursos y materiales.	Análisis de: documentos, bibliografía, recursos y materiales.	Análisis de: documentos, bibliografía, recursos y materiales.	Análisis de: documentos, bibliografía, recursos y materiales. Actualización	Análisis de: documentos, bibliografía, recursos y materiales. Actualización	Análisis de: documentos, bibliografía, recursos y materiales. Actualización	Análisis de: documentos, bibliografía, recursos y materiales. Actualización
		Análisis de Programas y materiales didácticos existentes para la integración del MSA en la FPE	Análisis de Programas y materiales didácticos existentes para la integración del MSA en la FPE	Análisis de Programas y materiales didácticos existentes para la integración del MSA en la FPE	Análisis de Programas y materiales didácticos para la integración del MSA en la FPE			
<b>FASE 1</b>	Estudio exploratorio y descriptivo. Diseño y desarrollo de entrevistas a expertos.			Triangulación: Credibilidad y consistencia I Jornadas Andaluzas de Investigación e Innovación Educativa <sup>36</sup> . (29-30/10) IV Seminario Compostela de				Contraste con expertos en organización de Visita de Estudios (OAPEE, Cedefop), red VETNET y Conferencia internacional ECER 2012.

<sup>36</sup> <http://ecoforman.blogspot.com/2008/11/cambiar-la-escuela-de-hoy-para-avanzar.html>

				Investigación en EA <sup>37</sup> . 27-28/10 Opinión y contraste de expertos.				
<b>FASE 2</b>					Análisis del grado y calidad de implantación del MSA en la FPE. Cuestionario online (en Aulavea). Dirigido a administraciones, entidades y expertos implicados			Contraste con expertos en organización de Visita de Estudios (OAPEE, Cedefop), red VETNET y Conferencia internacional ECER 2012.
<b>FASE 3</b>						Exploración y descripción de las Ideas Previas del alumnado en distintas familias profesionales  Cuestionarios pretest	Cuasiexperimental. Interpretación de la eficacia del programa.  Cuestionarios Pretest-postest Análisis de materiales didácticos	Contraste con expertos en VETNET y Conferencia internacional ECER 2012,
	Estudio de un caso			Triangulación: Opinión de expertos en CRANA Jornada sobre formación ambiental en Navarra. 21/10	Inclusión como expertos en WIFO y en la red VETNET.			Fiabilidad y consistencia a través de opinión ciega de expertos europeos de la EJVT.

<sup>37</sup> <http://ecoforman.blogspot.com/2008/11/iv-seminario-compostela-de-investigacin.html>

<b>FASE 4</b>					Investigación de diseño. Análisis de materiales didácticos y de campañas	Diseño e implementación e implementación de campaña sobre residuos Diseño y desarrollo de material didáctico sobre biodiversidad.	Difusión materiales didácticos Biodiversidad en web  Análisis de fichas didácticas	Difusión resultados Campaña Recuperación de Residuos Participación en Recapacila. Contraste con expertos en VETNET y Conferencia internacional ECER 2012,
<b>FASE 5</b>			Investigación de Diseño. Creación y desarrollo de Ecoforman- Blog. Difusión de resultados y diario de campo	Desarrollo de Ecoforman-Blog Difusión de resultados y diario de campo Diseño y desarrollo de la plataforma AULAVEA.	Desarrollo de Ecoforman-Blog Difusión de resultados y diario de campo	Desarrollo de Ecoforman-Blog Difusión de resultados y diario de campo	Desarrollo de Ecoforman-Blog Difusión de resultados y diario de campo	Desarrollo de Ecoforman-Blog Difusión de resultados y diario de campo
					Desarrollo Curso de Teleformación: Estrategias didácticas de EA para la Sostenibilidad a través de las TIC	Difusión resultados Curso Estrategias didácticas de EA para la Sostenibilidad a través de las TIC	Creación y desarrollo de página para la organización de la visita de estudios de la fase 6.	
<b>FASE 6</b>			Preparación de artículo para la Revista Europea de Formación Profesional (Cedefop)	Publicación de artículo en la Revista Europea de Formación Profesional (Cedefop)			Preparación Organización Visita de Estudios “Innovative Practices in Environmental Education”	Desarrollo de la Visita de Estudios “Innovative Practices in Environmental Education” 26-30/3/2012 Validación de nuestro modelo con una muestra de expertos europeos de 12

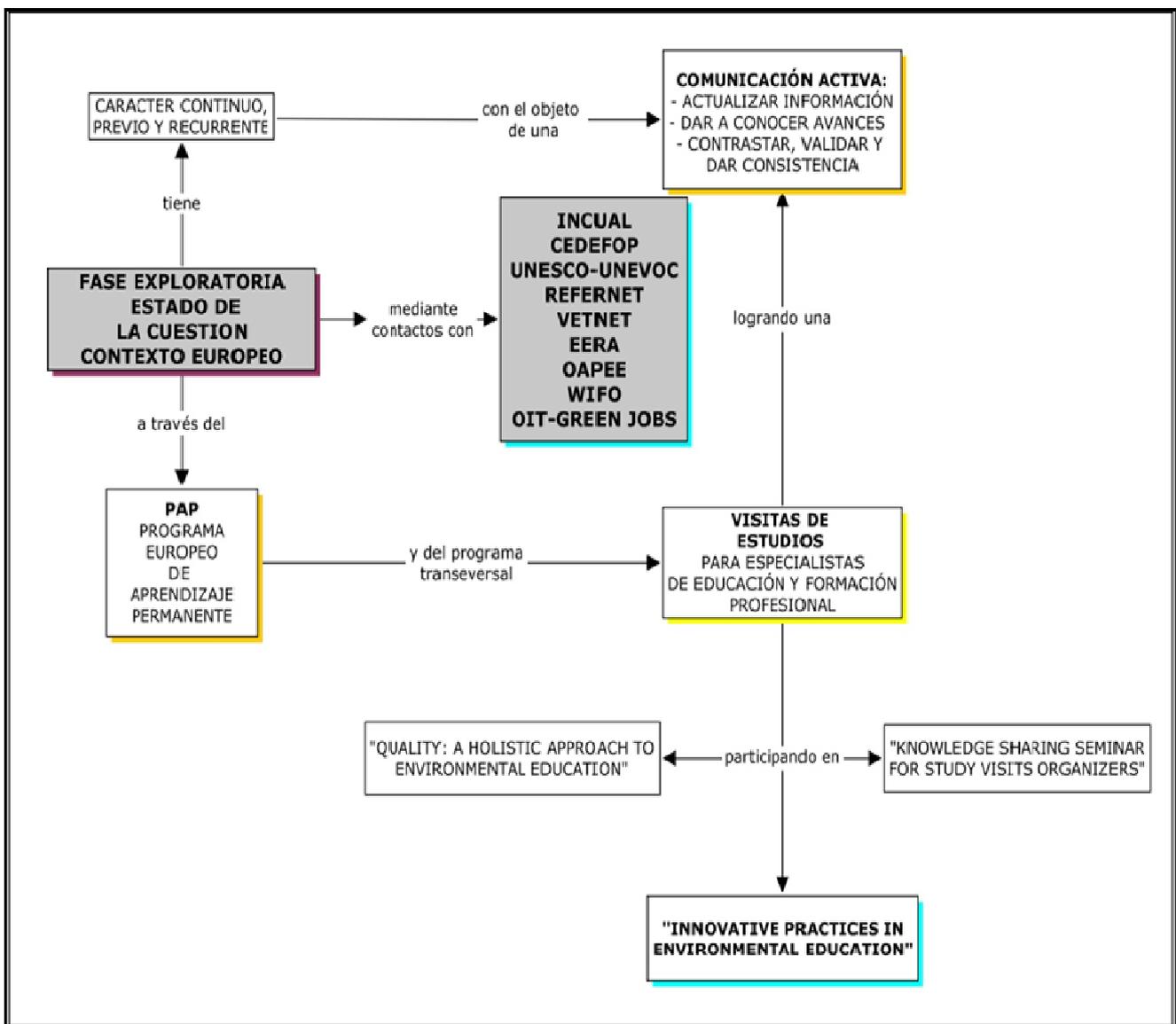
								países Difusión de resultados en 12 países Participación en ECER 2012.
--	--	--	--	--	--	--	--	---



# CAPÍTULO 6.FASE EXPLORATORIA. ESTADO DE LA CUESTIÓN EN EL CONTEXTO EUROPEO

*“Cuando bebas agua, recuerda la fuente”  
(Proverbio Chino)*

**FIGURA 6.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 6



El análisis del estado de la cuestión es una actividad recurrente en la que hemos estado incidiendo desde los planteamientos iniciales de este estudio hasta sus fases finales. Resulta evidente que la exploración documental y bibliográfica se ha de actualizar periódicamente, pero también es importante establecer lazos de comunicación con entidades, organizaciones, expertos, etc. relevantes en nuestro campo de estudio. A ellos también hemos comunicado nuestros avances y hemos buscado herramientas y técnicas que nos ayuden a validar nuestros resultados con el objetivo de incrementar la credibilidad de nuestros hallazgos.

Así pues esta fase se ha caracterizado por:

- Su carácter recurrente.
- La búsqueda de una comunicación activa en la que actualizar datos e información relevantes y por otra parte dar a conocer nuestros avances, contrastarlos y validarlos.

## **6.1. La sensibilización ambiental en el contexto europeo e internacional**

---

Presentamos a continuación una selección de lugares de referencia clave en los cuales hemos basado nuestro estudio exploratorio. En ellos se recoge una síntesis de las iniciativas, redes e institucionales más destacadas en el campo de la sensibilización ambiental y se seleccionan de forma panorámica los estudios comparados de mayor alcance sobre el tema. Nuestra participación activa en algunas de estas iniciativas nos permite presentar un estado del arte vivo sobre las principales preocupaciones, tendencias, planes y miradas de futuro hacia donde apunta la sensibilización y la formación ambiental profesional en el panorama europeo y su contribución en la búsqueda de instrumentos de convergencia y metodologías comunes. La corta trayectoria de la mayoría de estas iniciativas junto a la abundante productividad de documentos, estudios y acciones coordinadas marca y refuerza la necesidad e interés de nuestro tópico de estudio.

Para ampliar la mirada europea e internacional se puede consultar el recientemente publicado *Handbook of Research on Environmental Education*, editado por Robert Stevenson, Michael Brody, Justin Dillon, Arjen E.J. Wals (2012) y publicado por la editorial Routledge conjuntamente con la American Educational Research Association (AERA), se nos muestra en el primero de sus tres bloques (Conceptualización de la EA como un campo de investigación) un apartado en el que se nos muestra un *“Análisis de los discursos y las políticas de EA, influencias culturales y políticas, a nivel nacional, internacional y/o local”*.

Un hecho de una singular trascendencia en el contexto europeo y que avala la necesidad de una EDS en ámbitos profesionales de calidad reside en las conclusiones del Consejo de la UE sobre EDS en el año 2010. Las conclusiones del consejo tienen unas implicaciones que reflejan la importancia creciente que la EDS va adquiriendo a nivel internacional. Se hace referencia a la DEES, a la estrategia de la UE para el DS, a las competencias clave para el aprendizaje permanente, al marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación, que pone de relieve que la educación y la formación han de desempeñar un papel crucial al abordar los numerosos desafíos y la Estrategia Europa 2020 para el empleo y el crecimiento.

Considera entre otros elementos que *“en la educación y formación profesionales y en la enseñanza superior debe reforzarse la EDS y centrarse la atención en el desarrollo de destrezas más específicas y de las competencias necesarias para los diversos oficios, y deben abordarse cuestiones tales como la responsabilización de las personas y las comunidades en la toma de decisiones y la responsabilidad social de las empresas”*.

Otras consideraciones de relevancia del documento:

- “Según sus enseñanzas habituales, los profesores y formadores de todos los niveles de educación y formación harán frente a una serie de desafíos pedagógicos particulares a la hora de enseñar un tema transversal como la EDS, por lo que necesitarán una formación adecuada.
- Las propias instituciones educativas, de todos los niveles, deberían esforzarse por ser organizaciones sostenibles y actuar como modelo, integrando los principios del desarrollo sostenible en sus normas y prácticas, es decir, ahorrando energía, construyendo y trabajando con recursos naturales y propiciando unos hábitos de compras y de consumo sostenibles
- Hay que garantizar que los marcos normativos, reglamentarios, institucionales y operativos apoyen la EDS
- Hay que proporcionar a los profesores, formadores, personal y directores de los centros la conciencia, el conocimiento y las competencias necesarias para promover e incluir los principios subyacentes a la EDS en sus planteamientos de la enseñanza y la gestión
- Hay que fomentar la investigación en el ámbito de la EDS y el conocimiento de ésta, especialmente en ámbitos en los que se disponga de escasa experiencia o en que el marco de referencia es poco sólido, como la FP y la enseñanza superior”.

A su vez se estima que hay que determinar y registrar las mejores prácticas en un compendio de EDS, en el sitio de internet del Knowledge System for Lifelong Learning (KSLLL<sup>1</sup>)

Al día de hoy no existe ninguna práctica sobre EDS registrada, de ahí de la importancia nuestras aportaciones y hallazgos. Queremos también dejar constancia que los contactos con organizaciones como OIT y Unesco-Unevoc, siendo de ámbito internacional, tienen obviamente repercusiones en el contexto europeo.

Los cuadros siguientes 6.1 a 6.10 nos ofrecen una panorámica general del campo de trabajo.

**Cuadro 6.1.**  
Cedefop

	<b>CEDEFOP</b>	European Centre for the Development of Vocational Training	<i>El Cedefop es la agencia comunitaria encargada de fomentar el desarrollo de la formación profesional (FP) en la Unión Europea.</i>
<p><i>Se fundó en 1975 y se trasladó a Salónica, Grecia, en 1995. El Cedefop es el centro de conocimiento experto que apoya el desarrollo de la FP y la formulación de políticas basadas en datos objetivos. Ofrece asesoramiento, estudios, análisis e información y estimula la cooperación europea y el aprendizaje mutuo. Sus redes le permiten mantenerse al corriente de los últimos avances. El Cedefop coopera estrechamente con la Comisión Europea, los gobiernos, los representantes de las organizaciones empresariales y sindicales y los investigadores y profesionales, a los cuales facilita información actualizada sobre la evolución, la experiencia y la innovación en materia de FP, además de ofrecerse como foro para el debate político. El Cedefop comparte sus conocimientos a través de publicaciones electrónicas e impresas, conferencias y grupos de trabajo.</i></p> <p>(Fuente: <a href="http://www.cedefop.europa.eu">http://www.cedefop.europa.eu</a>)</p> <p>Del seminario “Knowledge sharing seminar for study visits organizers”(Septiembre 2011) en el que se nos invitó a participar, hemos obtenido informaciones y contactos, para esta investigación y futuros proyectos. También ha sido fundamental para nuestra preparación y desarrollo de la visita de estudios “Innovative practices in Environmental Education” (<a href="https://sites.google.com/site/studyvisitalaga212/home">https://sites.google.com/site/studyvisitalaga212/home</a>)</p> <p>(Fuente: <a href="http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&amp;artid=8419&amp;scid=77&amp;artlang=EN">http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&amp;artid=8419&amp;scid=77&amp;artlang=EN</a> <a href="http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&amp;artid=7626&amp;scid=77&amp;artlang=EN">http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&amp;artid=7626&amp;scid=77&amp;artlang=EN</a>)</p>			

<sup>1</sup> <http://kslll.net/PolicesAndAchievements/Default.cfm>

**Cuadro 6.2.**  
Refernet



ReferNet es una red creada por el Cedefop en 2002 para proporcionar información sobre la educación nacional y la formación profesional (EFP) y las políticas de los Estados miembros, Islandia y Noruega. Esta información se muestra en las bases de datos del Cedefop y se utiliza para estudios comparativos. A nivel de país que ofrece información valiosa sobre los sistemas nacionales de FP. Algunos de sus elementos son: VET in Europe – Informes de los países

- Contexto general - marco para la sociedad del conocimiento
- El desarrollo de políticas - objetivos, los marcos, los mecanismos, las prioridades
- Formación profesional en tiempos de crisis
- Antecedentes históricos, marco legislativo e institucional
- Educación y formación profesional inicial
- Educación y formación profesional continua para adultos
- La formación de profesores y formadores de FP
- FP coincidente disposición (habilidades) con las necesidades del mercado laboral (empleo)
- Orientación y asesoramiento para el aprendizaje, la carrera y employment

Financiación: la inversión en recursos humanos  
Las estadísticas nacionales de FP - la asignación de los programas de  
Autores, las fuentes, bibliografía, siglas y abreviaturas

(Fuente: <http://www.cedefop.europa.eu/EN/about-cedefop/networks/refernet/index.aspx>  
<http://www.cedefop.europa.eu/EN/information-services/vet-in-europe-country-reports.aspx>)

**Cuadro 6.3.**  
Wifo



**WIFO Gateway to research on education in Europe**  
Research Forum WIFO in collaboration with European experts  
*You are welcome to join in!*

WIFO Gateway se creó en 1997 en un contexto de proyectos de investigación desarrollado por "Research Forum Education and Society". Es un servicio de información, de investigadores para investigadores, en el ámbito de la educación europea pero con un énfasis especial en la formación profesional. Trabaja en colaboración con el CEDEFOP, VETNET (European Research Network in Vocational Education and Training) y la UFHRD (University Forum for Human Resource Development). Los principios que guían este proyecto son la colaboración activa, el contenido de interés, la actualización continua y el diseño simple.

(Fuente: <http://www.b.shuttle.de/wifo>)

**Cuadro 6.4.**  
OAPEE



El Organismo Autónomo Programas Educativos Europeos está adscrito al Ministerio de Educación y tiene como misión gestionar la participación española en el Programa de Aprendizaje Permanente (PAP) de la Unión Europea. Es la Agencia nacional española del PAP y, por tanto, responsable de desarrollar las acciones descentralizadas de los diferentes programas: Comenius para la educación escolar, Erasmus para la educación superior, Leonardo da Vinci para la Formación Profesional y Grundtvig para la educación de adultos. ... El PAP pretende contribuir a la creación de una sociedad del conocimiento avanzada, con un desarrollo económico sostenible, más y mejores posibilidades de empleo y mayor cohesión social. El objetivo general es facilitar el intercambio, la cooperación y la movilidad entre los sistemas de educación y formación de los países europeos que participan, de forma que se conviertan en una referencia de calidad en el mundo.

(Fuente: <http://www.oapee.es>)

**Cuadro 6.5.**  
In cual



*El Instituto Nacional de las Cualificaciones (en adelante, INCUAL) fue creado por el Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo, adscrito al Ministerio de Educación y con dependencia orgánica de la Dirección General de Formación Profesional y dependencia funcional del*

*Consejo General de Formación Profesional, como órgano de apoyo de éste para alcanzar los objetivos del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional. Son competencias del INCUAL, entre otras, el desarrollo, elaboración y mantenimiento actualizado del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y la elaboración de los instrumentos de apoyo necesarios para la evaluación y acreditación de las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y vías no formales de formación.*

(Fuente: <https://www.educacion.gob.es/iceextranet/accesoExtranetAction.do>)

**Cuadro 6.6.**  
Unesco-Unevoc



*El Centro Internacional UNESCO-UNEVOC para la Educación y Formación Técnica y Profesional (UNESCO-UNEVOC) apoya a los 193 Estados Miembros de la UNESCO en la labor de consolidar y perfeccionar sus respectivos sistemas de EFTP. Es, simultáneamente, el centro especializado de la UNESCO para la EFTP y el punto central de una red mundial de instituciones de EFTP, la denominada Red UNEVOC. La EFTP es aquella parte de la educación que se ocupa de impartir conocimientos y destrezas o capacidades para el mundo*

*del trabajo. A lo largo de la historia, los distintos países y sistemas educativos han utilizado términos diversos para referirse a varios elementos constituyentes de lo que ahora en su conjunto denominamos la EFTP, como por ejemplo: formación de aprendices, educación o enseñanza profesional, educación técnica, educación técnico-profesional (ETP), formación ocupacional (FO), educación y formación profesional (EFP), educación profesional y de oficios, educación técnica y de carreras (ETC), formación o capacitación de la mano de obra, formación o capacitación para el puesto de trabajo, etc. Algunos de estos términos son de uso habitual en zonas geográficas concretas.*

(Fuente: <http://www.unevoc.unesco.org> )

**Cuadro 6.7.**  
Unesco-Unevoc y EDS



*El Centro UNESCO-UNEVOC asume la importancia de la EFTP y la EDS dentro de sus actividades y publicaciones programadas, y también en el contexto del Decenio ONU de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS) <http://www.oei.es/decada/index.php> . Este ámbito ha sido uno de los temas principales analizado por la reunión internacional de expertos UNESCO*

*“Aprender para el Trabajo, la Ciudadanía y la Sostenibilidad”, celebrada en Bonn en el mes de octubre de 2004, y a partir de entonces otros encuentros subsiguientes realizados a escala subregional o internacional se han centrado en diversos aspectos relativos a la EFTP y la EDS. Otro de los eventos ha sido la Reunión Internacional de Expertos, Berlín, 26-28 de agosto de 2009 bajo el lema “Reorientar la política de EFTP hacia la EDS: un elemento de la Educación para Todos (EPT)”, organizada conjuntamente por el Instituto de Enseñanza Técnica Colombo Plan Staff College (CPSC) Capacity Building International (InWEnt) y el Centro UNESCO-UNEVOC.*

Declaración de Bonn 2004 <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001405/140586s.pdf>

Declaración de Bonn 2009 <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001887/188799e.pdf>

De interés para nuestra investigación han sido las publicaciones que se pueden consultar en:

<http://www.unevoc.unesco.org/pubs.php?lang=sp>

En especial la obra de FIEN, J.; MACLEAN, R.; PARK, M.G. (ed.). (2009).

[http://www.unevoc.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/docs/Flyer\\_Fien\\_final\\_Springer.pdf](http://www.unevoc.unesco.org/fileadmin/user_upload/docs/Flyer_Fien_final_Springer.pdf)

(Fuente: [http://www.unevoc.unesco.org/wikisp.html?&tx\\_drwiki\\_pi1\[keyword\]=La+EFTP+y+la+EDS](http://www.unevoc.unesco.org/wikisp.html?&tx_drwiki_pi1[keyword]=La+EFTP+y+la+EDS))

**Cuadro 6.8.**  
EERA Networks. VETNET



*EERA fue fundada para fomentar la colaboración entre los investigadores de la educación en Europa, promover la comunicación entre los investigadores educativos y organizaciones internacionales gubernamentales y difundir y poner de relieve los resultados de la investigación educativa. Consta de diversas redes, una de las cuales es VETNET. Los objetivos de la red VETNET son:*

*Impulsar el debate y la difusión a través del aprendizaje mutuo de las investigaciones y sus resultados.*

*Explorar la relación entre la investigación, la política y la práctica*

*Potenciar una investigación de alta calidad en el campo de la Educación y Formación Profesional.*

*Animar la cooperación entre investigadores de EFP más allá de la investigación educativa europea.*

*Esta red se puso en marcha en Sevilla en un encuentro abierto de EFP para investigadores (ECER'96). Martin Mulder (representante Consejo de la Asociación Alemana de Investigación EERA) fue el impulsor de la iniciativa, Durante los últimos diez años se ha consolidado como un de los principales foros europeos de investigación relacionada con EFP. Reune a investigadores de diferentes disciplinas e intereses.*

During the last ten years the VETNET programme at ECER has become the main European forum for presenting research in vocational education and training (VET). The community of European VET research brings together researchers with different disciplinary backgrounds and methodological interests. El alcance de la investigación en EFP cubre diversos modelos formativo y el aprendizaje en el lugar de trabajo, desarrollo de carreras, aprendizaje organizacional y aprendizaje basado en web. organisational learning and web-supported learning. Ha desarrollado sus propias conferencias, cuyas actas, documentos y aportaciones se pueden consultar en: [www.ecer-vetnet.wifo-gate.org](http://www.ecer-vetnet.wifo-gate.org). En Septiembre 2012 se celebra siguiente Conferencia en Cádiz en la cual hemos presentado nuestra ponencia: *European Perspective and Contributions to Vocational Education and Training and Environmental Awareness, in the Education for Sustainable Development Context*<sup>2</sup>.

<http://www.eera.de/ecer2012>

**Nuestro artículo se puede obtener de:** <http://vetnet.mixxt.org/networks/files/file.110990>

**La presentación realizada se puede consultar en:** <http://ecoforman.blogspot.com.es/2012/09/contribuciones-la-sensibilizacion.html>

(Fuente: <http://www.eera.de/networks/network2>)

**Cuadro 6.9.**  
OIT. Green jobs



Green Jobs have become an emblem of a more sustainable economy and society that preserves the environment for present and future generations and is more equitable and inclusive of all people and all countries.

Green Jobs are jobs that meet the standards of Decent Work and reduce the environmental impact of enterprises and economic sectors, ultimately to levels that are sustainable. Specifically, but not exclusively, this includes jobs that help to protect ecosystems and biodiversity; reduce energy, materials, and water consumption through high-efficiency strategies; de-carbonize the economy; and minimize or altogether avoid generation of all forms of waste and pollution.

To read more about Green Jobs, see the links below:

- Background on Green Jobs: <http://greenjobs-ap.ilobkk.or.th/what-are-green-jobs>
- Green Jobs Facts and Figures: <http://greenjobs-ap.ilobkk.or.th/green-jobs-in-asia-and-the-pacific-facts-and-figures>
- Q & A about Green Jobs: <http://greenjobs-ap.ilobkk.or.th/q-a-about-green-jobs>

En el cuadro 6.10 se puede ver información en este debate y nuestra participación en el mismo. Anteriormente a este debate hubo otro en junio de 2011 sobre "Policies, programs and measures to promote Green Jobs".

<http://greenjobs-ap.ilobkk.or.th/discussions/resources/background-note-green-jobs-ap-discussion-1>

El hilo de la discusión se puede ver aquí: <http://greenjobs-ap.ilobkk.or.th/discussions/discussions/discussion-forums/policies-programs-and-measures-to-promote-green-jobs/493723361/view>

Y el documento de respuestas consolidadas se puede ver aquí:

<sup>2</sup> <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/6/contribution/16153>

<http://greenjobs-ap.ilobkk.or.th/discussions/resources/consolidated-reply-1-policies-programs-and-measures-to-promote-green-jobs/>

(Fuente: <http://greenjobs-ap.ilobkk.or.th>)

**Cuadro 6.10.**

Discussion on Skills for Green Jobs



This is the second online discussion on the Skills and Employability portal, this time we will discuss Skills and Green Jobs. We welcome you to take part in the discussion that will take place in November.

**Participación en el debate internacional sobre Skill needs for Green Jobs facilitado por la OIT. (15 al 30 de Noviembre de 2011)**

*“Welcome to the online discussion forum on Skills for Green Jobs. I am very happy to announce the topic for the discussion is "Skills needs for Green Jobs". In the Background Note we have shared ILO’s current ongoing research and implementation work on Green jobs and related skills needs and training needs, which we use as a starting point for consideration to kick start the discussion. **The objective of this discussion forum would be to discuss ongoing occupational changes, emerging skills requirements and shortages and assess the various responses from government, private sector and other stakeholders, which seek to ensure that workers have the adequate and right skills to be able to participate in a smooth transition towards a green economy.** There seems to be a common understanding that the shift towards a green economy will overall create more jobs. However, progress towards a green economy will entail shifts in the labour market with some sectors expanding quickly, while others would go through a thorough process of transformation or would slow down. Occupational changes are taking place in practically all sectors and occupations, both blue- and white-collar jobs. New and emerging occupations more often require higher-level qualifications and managerial skills, while changes in existing occupations happen more often at the low and medium-skill levels. Many existing jobs (e.g. as plumbers, electricians, metal workers, and construction workers) will be redefined as day-to-day skill sets, work methods, and profiles are ‘greened’...*

Se puede seguir el debate y nuestras aportaciones al mismo en:

<http://skills-ap.ilobkk.or.th/discussions/forum/skills-for-green-jobs/793654906#200119175>

**Background note:**

[http://greenjobs-ap.ilobkk.or.th/resources/background-note-green-jobs-ap-discussion-1/at\\_download/file1](http://greenjobs-ap.ilobkk.or.th/resources/background-note-green-jobs-ap-discussion-1/at_download/file1)

<http://skills-ap.ilobkk.or.th/discussions/forum/skills-for-green-jobs/793654906/discussions/discussion-2>

Respuesta consolidada del debate en el que se han tenido en cuenta nuestras aportaciones:

[http://skills-ap.ilobkk.or.th/discussions/discussion-2/the-consolidated-response/at\\_download/file](http://skills-ap.ilobkk.or.th/discussions/discussion-2/the-consolidated-response/at_download/file)

**(Extract, Case of Spain, 2011: 4):**

*In the case of Spain, while shifting towards more environmentally responsible production methods, two different skills gaps have been identified. First, there is a capital greening gap, which could be narrowed by increasing energy efficiency through capital substitution (generally involving technological change). Second, there is a non-capital greening gap, which could be addressed by increasing energy efficiency through organizational changes or improving attitudes of workers. As an example, a capital greening gap would be the change in agriculture from old harvesters to new and less polluting ones.*

*By contrast, an example of a non-capital greening gap would be switching off the lights in office buildings when they are not in use. Closing this noncapital greening gap involves training in conceptual skills, such as environmental awareness. A non-capital greening gap could be found in almost every occupation from farmers to highly-qualified white-collar workers, and this is one of the key challenges for greening the economy. Thus, conceptual skills training responses, such as awareness campaigns, should continue and perhaps incorporate new training methods (source: Alberto Martinez, Spain).*

**(Fuente: <http://skills-ap.ilobkk.or.th/discussions/discussion-2/discussions/discussion-2>)**

En el informe final (denominado “consolidated response”<sup>3</sup>) se recogen nuestras aportaciones contextualizadas con informes (véase cuadro 6.10) que destacan la importancia estratégica que tiene la EA en el contexto de una economía verde en donde se fomente la creación de empleos verdes. Y esto ha de ser así en todos los niveles del sistema educativo, en la FTP y en la sociedad en su conjunto, prestando una imprescindible atención a la calidad y a la efectividad. Así en el citado informe final del debate se concluye lo siguiente (ILO, 2012: 8-9):

**“Skills for Sustainability and Lifelong Learning**

*Environmental education is critical at all levels of the educational system and needs to be extended beyond the classroom to society to increase environmental awareness. Quality of environmental education and effectiveness must be carefully monitored, whether it has an impact on actual behavioral change.*

*The forum addressed the close connection between sustainable development and the knowledge economy, for which primary, secondary and higher education appear to be basic requirements for success and therefore high priority areas for developing countries.*

*Australia has, as a part of the strategy defined Skills for sustainability’ as “the technical skills, knowledge, values and attitudes needed in the workforce to develop and support sustainable social, economic and environmental outcomes in business, industry and the community.”*

*The Australian Government’s focus on skills for sustainability recognizes the critical importance of education, training and skills development in creating an innovation culture and building capability to drive green growth, sustainable development and a just transition to a low carbon economy.*

*Contributions from Trinidad and Tobago observed the overall low levels of awareness about sustainability and ‘green’ in society. Some forum members suggested that government and private enterprises should increase investment into overall awareness of the population to make more informed decisions on their course of study as well as the areas where employment opportunities exists.*

*References were made to the current UNESCO programme on Education for Sustainable Development (ESD), which supports member states to integrate sustainable development in the educational system. A strong connection needs to be made between lifelong learning and skills for sustainability. According to one contribution, education and training programmes need to:*

- 1. Develop an understanding of a range of environmental concepts*
- 2. Encourage reflection on the effects of personal attitudes, values and lifestyle choice;*
- 3. Promote skills for critical thinking and practical action.*

*The generic and core work skills include critical thinking and practical problem solving skills and need to be enhanced to promote environmental sustainability.*

*The forum briefly addressed that the effectiveness and quality of the overall increased investments into environmental education needs to be systematically monitored and assessed as recent research studies(A Policy and Practice Review Tool JOHN FEIN:*

*<http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001908/190898e.pdf> ) suggest.*

**Concluding Remarks**

*The discussion forum overall touched upon many broad definitional and policy related aspects of the current green jobs and skills for sustainable development debate and emphasized the need for further research on definitions, measurement and employment and skills related aspects.*

*Overall, there seems to be a consensus that all sectors and occupations will undergo changes in the transition process and will rely on new technologies and related organizational and managerial, technical and generic ‘green’ skills, which increasingly report shortages.*

*Implementation and enforcement of current policies and strategies seem besides policy coherence and integration of employment and skills policies to be the current challenges for developing countries. An enabling policy environment and political will of government/stakeholders are besides the institutional capacities critical for a paradigm shift.*

*The overall awareness of the population about sustainability needs to increase through campaigns and the mandatory integration of sustainability and environment aspects in the educational and TVET system and their relevance and effectiveness assessed and monitored. Strategies for skills for green jobs need to be demand driven and introduce new pedagogies to ensure that skills lead to higher employability of the workforce”.*

<sup>3</sup> <http://skills-ap.ilobkk.or.th/resources/skills-for-green-jobs-consolidated-response>

Queremos enfatizar nuestro interés por enfoques e iniciativas que aborden la concienciación y sensibilización ambiental con una visión compleja y amplia y tengan en cuenta la diversidad de aspectos que están implicados en la interpretación de la realidad socio ambiental. Coincidimos con Caride y Meira (2001: 209) cuando nos advierten de que la concienciación y la sensibilización ambiental en las definiciones institucionales de Belgrado o Tbilisi se corresponden con un paradigma mecanicista y *"son posturas que al tomar conciencia del medio ambiente o de la problemática ambiental no profundizan en su naturaleza política y socialmente conflictiva, en la discriminación de los discursos ideológicos que justifican y legitiman una determinada lectura de la crisis ecológica o en el desvelamiento de los intereses económicos o de poder que pugnan por patrimonializar el medio ambiente; sino que pasa a significar, simplemente, la apropiación de la realidad misma como mundo físico dado, liberado de juicios de valor y de atributos sociales, políticos o culturales"*.

Para Breiting (1997:2-3) el concepto de conflicto debe ser un eje fundamental de la EA, de tal manera que no solo los problemas ambientales han de ser el contenido de la EA sino también los conflictos de intereses existentes en torno a los mismos.

Nuestra mirada europea se nutre de estos planteamientos y teniendo en cuenta que este es uno de los pilares que la sustentan, podemos exponer, de forma resumida, la importancia y lo que aportan estas iniciativas y a nuestro estudio, en los siguientes puntos:

- a. Son el resultado de un proceso cuyos objetivos ya han sido marcados en el capítulo uno y hemos seguido las estrategias descritas en el apartado 5.2.1. Se trata de aportes singulares y significativos a nuestro estudio puesto que han sido fruto de nuestra trayectoria investigativa a lo largo de estos años en nuestra búsqueda.
- b. Suponen una aportación en la necesidad de una EA al encuentro de un DS *"reivindicando un espacio propio como una práctica educativa con vocación, crítica, estratégica y coherente con alternativas que renueven el pensamiento y la acción humana"* (Meria y Caride, 2006). Por ello se ha prestado atención en utilizar un enfoque sociocrítico y en intentar que afloren discursos y prácticas que tienen cabida en propuestas innovadoras que van más allá del discurso pedagógico proambiental y curricular, poniendo el énfasis en todos los cambios necesarios (sociales, políticos, económicos...) que han de apuntalar y contextualizar una EFTP necesaria para una economía verde y en definitiva hacia una sociedad sostenible.
- c. Suponen vías de dar a conocer nuestros resultados (a través de publicaciones en el Cedefop, a través de la participación en el PAP y concretamente en el programa transversal de Visitas de Estudios de la mano del Cedefop y del OPAEE, o a través de la participación en el congreso ECER (organizado por EERA) de contrastarlos con la opinión de expertos europeos y de dar credibilidad a los mismos.
- d. Sientan las bases de un debate (que iniciamos en este estudio y que es susceptible de desarrollarse en posteriores investigaciones) en torno a algunas ideas claves sobre EDS en el contexto europeo.
- e. Suponen una fuente de información de enorme relevancia para nuestros propósitos en temas como la EFTP por la ingente cantidad de documentos, normativas... que han aportado consistencia al marco teórico (INCUAL y Cedefop), y que a su vez han sido interlocutores expertos cualificados de opinión en fases empíricas del estudio (INCUAL).
- f. Estas acciones estratégicas compartidas tienen valor en tanto en cuanto aportan los valores referidos en los puntos anteriores y nos permite una evaluación crítica de nuestros logros, así como un intercambio de información, experiencias y buenas prácticas que pueden dar origen a trabajos formativos y de investigación compartida.
- g. En definitiva, queremos señalar que en un contexto europeo como el nuestro, este tipo de iniciativas suponen un campo de experimentación, innovación y desarrollo coordinado que da forma real a una Europa cohesionada sensible a la formación ambiental profesional cualificada y dotada de metodologías de certificación de competencias que le otorga un valor

añadido y una posibilidad de legitimación profesional y reconocimiento laboral en ámbitos territoriales que van más allá de las fronteras de cada país.

Además de lo expuesto, no podemos soslayar la existencia de dos informes recientes que han aportado ideas y reflexiones interesantes a nuestro trabajo. Ambos están propiciados por la UNESCO<sup>4</sup> y tienen relación con la DEDS:

- *“La lente de la EDS: Una herramienta para examinar las políticas y la práctica”*. Da respuesta a la necesidad de implementar los objetivos de la Década y a la Declaración de Bonn de 2009. Como cuestión clave aborda las políticas de educación, los planes y programas de estudios y los demás procesos de apoyo para integrar los principios de la EDS con la mirada puesta en fortalecer la calidad de las experiencias de aprendizaje en favor del desarrollo sostenible. Va dirigido a planes y las estrategias que se aplican en los sistemas educativos básicos formales e intenta aportar herramientas para dar respuesta a las siguientes cuestiones (UNESCO, 2010):
  1. Posibilidades que existen en la política nacional de desarrollo y cómo se contempla en ella la función de la educación desde una óptica de desarrollo sostenible.
  2. Manera en que puede influir la EDS en los objetivos de la educación.
  3. Cómo se integra y cómo puede integrarse la EDS en todos los aspectos de la política educativa.
  4. Manera en que la EDS puede ayudar a lograr resultados del aprendizaje de calidad.
  5. Manera en que la EDS puede abordar las preocupaciones existentes en materia de calidad.
  6. Cómo pueden utilizarse distintas estrategias de enseñanza y aprendizaje para favorecer el aprendizaje transformativo.
  7. En qué medida la EDS está integrada en diferentes asignaturas y áreas de aprendizaje de los planes de estudios.
  8. Contenido de la EDS y la pedagogía aplicada en los materiales de aprendizaje existentes.
  9. Manera en que pueden cambiarse las prácticas de evaluación tomando en consideración la EDS.
  10. En qué medida una escuela refleja principios y prácticas de la EDS y qué mejoras y cambios se pueden efectuar.
  11. En qué medida la EDS está integrada en las prácticas de formación de docentes.
- *“Educación para el Desarrollo Sostenible Examen por los expertos de los procesos y el aprendizaje”* (UNESCO, 2011). Informe desarrollado por Daniella Tilbury en relación también con DEDS y que se plantea dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Qué procesos de aprendizaje comúnmente aceptados están en armonía con la EDS y deben fomentarse a través de actividades de EDS? ¿Qué está aportando al desarrollo sostenible la EDS y las oportunidades de aprendizaje relacionadas con ella?

Este informe es aplicable a nuestro estudio pues se ha realizado a nivel mundial para evaluar y determinar los lugares del mundo donde se está aplicando la EDS y evaluar el contenido y los procesos de las iniciativas correspondientes. Una de las conclusiones fundamentales radica en que resulta muy difícil acceder a información sobre los procesos y las oportunidades de aprendizaje de la EDS. Existe mucha información sobre los objetivos y los resultados obtenidos, pero hay una llamativa falta de datos en relación a cómo se consiguen esos objetivos y esos resultados. Es decir información sobre el proceso. Por lo que desde una perspectiva evaluativa rigurosa faltaría una parte esencial de

---

<sup>4</sup> <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development>

la misma. Así pues en la conclusión de este informe la autora (Tilbury (2010:9) afirma que *la investigación sobre la EDS es escasa y las pruebas de que se dispone, bastante endeble. Este examen de la documentación ha tomado como base principalmente estudios de investigación sobre programas o sobre contextos específicos, además de evaluaciones de programas, pero se echan en falta tanto estudios metaanalíticos como investigaciones de corte longitudinal. Esto significa que no existen pruebas suficientes para ofrecer respuestas concluyentes a las preguntas básicas de este examen y otras investigaciones similares sobre el valor de la EDS como ámbito de investigación y práctica*”.

En el informe se recoge también el consenso entre numerosos investigadores y autores de todo el mundo provenientes de contextos educativos diversos, reconociendo que los aprendizajes activos y participativos son procesos básicos de la EDS y, en general, se consideran vitales para las estrategias de docencia y aprendizaje para el desarrollo sostenible, estimulando a los educandos para realizar las siguientes acciones:

- Formular preguntas reflexivas y críticas.
- Aclarar valores.
- Plantearse futuros más positivos.
- Pensar de modo sistémico.
- Responder a través del aprendizaje aplicado.
- Explorar la dialéctica entre tradición e innovación.

Coincide el estudio también con textos y otros estudios publicados por académicos de todo el mundo que trabajan en distintos sectores, y que sugieren que los docentes asocian la EDS con procesos de aprendizaje activo y participativo, utilizando estrategias pedagógicas que llevan asociadas un proceso de aprendizaje determinado, tales como:

- Escenificación de situaciones y simulaciones.
- Discusiones en grupo
- Actividades basadas en estímulos (fotos, videos, prensa ...)
- Debates (búsqueda de información y desarrollo de argumentos)
- Acontecimientos clave.
- Estudios de caso.
- Explicaciones reflexivas.
- Lectura y escritura crítica.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Trabajo de campo y aprendizaje al aire libre.
- Elaboración de modelos y prácticas idóneas sobre reciclaje, ahorro energético y agua.

Coincidimos con Tilbury en la importancia que tiene el trabajo de campo al aire libre, en contacto directo con la realidad. El aprendizaje a través de la experiencia constituye uno de los pilares fundamentales de la EA. La investigación desarrollada (Tilbury, 2010:29) *“ha demostrado que el trabajo de campo es un ejemplo de pedagogía de la experiencia que puede influir en las emociones de los estudiantes (Sivek, 2002) y ayudarles a desarrollar las capacidades intelectuales vitales necesarias para entender la complejidad de la sostenibilidad (Jones,2003; Scott y Gough, 2003). El trabajo de campo para la sostenibilidad se suele basar en problemas de la comunidad y del entorno locales, con lo cual se vincula la teoría con ejemplos del mundo real (Hope, 2009). Asimismo, se ha demostrado que las experiencias al aire libre son un precursor importante para comprender la sostenibilidad (Palmer y Suggate, 1996) y, además, fomentan el aprendizaje, ya que estimulan el aprendizaje activo (Hope, 2009)”*.

## 6.2. Contexto europeo

---

Entre los trabajos de mayor alcance y relevancia en el tópico que nos ocupa en el contexto europeo, hemos localizado un estudio que ha sido publicado por Comisión Europea, DG Educación y Cultura, Unidad de Aprendizaje Permanente: Creatividad y la Innovación. El inventario realizado por la consultora GHK<sup>5</sup>, en colaboración con el Danish Technological Institute<sup>6</sup> y con el Technopolish Group<sup>7</sup> (2008), muestra cómo el concepto de Desarrollo Sostenible ha sido traducido y aplicado en los programas educativos y de formación en contextos formales, no formales e informales. El objetivo de este estudio fue elaborar un inventario de buenas prácticas innovadoras con el fin de estimular el intercambio de buenas prácticas en la EDS. El estudio ha sido encargado por la Comisión Europea, DG Educación y Cultura, Unidad de Aprendizaje Permanente: Creatividad y la Innovación.

Una amplia gama de partes implicadas han sido contactadas y se les pidió nombrar buenas prácticas innovadoras en la EDS, en 33 países europeos, es decir, los 27 estados miembros de la UE, los tres países del EEE (Islandia, Liechtenstein, Noruega) y los tres países candidatos (Croacia, Macedonia y Turquía). Un total, 212 agentes sociales fueron contactados y se les dio la oportunidad de contribuir a este estudio de manera activa.

La Información sobre las buenas prácticas recomendadas por los países interesados se recogió a través de un cuestionario para ser completado por los administradores de proyectos, investigación documental y en algunos casos, a través de entrevistas telefónicas. Las prácticas recibidas fueron analizadas y valoradas con un conjunto de criterios para evaluar, entre otras cosas, el nivel de innovación, el potencial de transferencia, y los logros. Al final, fueron elegidos un total de 30 prácticas para el inventario. Estas prácticas representan una amplia gama de ejemplos de formas innovadoras en los ámbitos formal, informal y no formal para el desarrollo sostenible. También representan una buena distribución geográfica, que abarca 17 países: Austria, Bélgica, República Checa, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Croacia, Malta, Polonia, Rumania, Eslovenia, Suecia, Reino Unido, y Noruega. Las prácticas seleccionadas representan también diferentes niveles geográficos de la aplicación, con ejemplos que van desde las iniciativas locales, regionales y nacionales a través, de proyectos de dimensión europea o internacional, la participación de organizaciones paraguas y actores de diferentes países. Del mismo modo, los elementos innovadores de las prácticas seleccionadas se refieren a varios tipos de innovación. Nos parece muy interesante la aclaración conceptual sobre lo que es innovar. Así, coincidimos con los autores en sus aportaciones de tal modo que la innovación se entiende:

- En el contenido, incluye temas que van desde la globalización, incluidos los derechos humanos y las relaciones norte-sur, a estilos de vida saludables, incluyendo la alimentación saludable, el consumo de energía eficiente y la promoción de las energías renovables.
- En la metodología, incluye formas innovadoras de realizar enfoques multisectoriales y crear un sentido de pertenencia entre alumnado, familias, maestros, tomadores de decisiones y expertos, y formas innovadoras de ofrecer el proceso educativo mediante la promoción de enfoques de aprendizaje participativo e interactivo y el uso de las TIC (sitios web, plataformas de comunicaciones electrónicas y blogs).
- En la creación de nuevas asociaciones y redes con el fin de compartir conocimientos y experiencias, fomentar la comunicación e intercambio
- El nivel institucional, incorporando en el currículo de la educación o con actividades dirigidas a sensibilizar sobre la necesidad de implementar la EDS

---

<sup>5</sup> [www.ghkint.com](http://www.ghkint.com)

<sup>6</sup> <http://www.dti.dk>

<sup>7</sup> <http://www.technopolish-group.com/site>

- En el tratamiento de un desarrollo sostenible con un enfoque claramente interdisciplinario para abordar los aspectos sociales, económicos y ambientales que están claramente interrelacionados.

El estudio pone de manifiesto que varios países han sacado sus propios programas o estrategias nacionales para la EDS, si bien los niveles de difusión e intercambio de experiencias han sido pobres y sigue siendo necesaria una mayor coordinación e intercambios entre los países.

Los Países Bajos, por ejemplo, han puesto en marcha un programa de financiación importante dirigido al Aprendizaje para el Desarrollo Sostenible, mientras que Inglaterra ha desarrollado una Estrategia de Desarrollo Sostenible para la Educación llamado "Aprender para durar", seguido por el Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible para la Educación, cuyo objetivo es fomentar la una mayor participación en el desarrollo sostenible en todos los sectores educativos.

En la siguiente tabla 6.1 se puede ver el marco teórico utilizado en el citado estudio para identificar y describir las prácticas innovadoras.

**Tabla 6.1.**  
Marco teórico del estudio

DESARROLLO SOSTENIBLE		
AMBIENTAL	ECONÓMICA	SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio climático</li> <li>• Reducción de la emisión de gases</li> <li>• Biodiversidad</li> <li>• Eficiencia energética</li> <li>• Desarrollo de tecnologías limpias</li> <li>• Conservación de recursos naturales</li> <li>• Gestión de residuos</li> <li>• Contaminación (aire, agua, suelo)</li> <li>• Transporte sostenible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo sostenible</li> <li>• Producción sostenible</li> <li>• RSC (Responsabilidad Social Corporativa)</li> <li>• Desarrollo local y urbano</li> <li>• Turismo sostenible</li> <li>• Integración de los aspectos ambientales en los negocios</li> <li>• Comercio sostenible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud y calidad de vida</li> <li>• Cohesión comunitaria</li> <li>• Equidad social</li> <li>• Demografía</li> <li>• Diversidad cultural y migración</li> <li>• Igualdad de oportunidades</li> <li>• Desarrollo del capital humano y sus habilidades</li> </ul>

(Fuente: [http://ec.europa.eu/education/more-information/doc/sustdev\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/more-information/doc/sustdev_en.pdf))

Queremos alertar sobre la necesidad de reflexionar acerca de la ingenuidad sociológica y política que puede suponer una identidad teórica de la EDS que sitúa al mismo nivel y sin jerarquizar, los tres ámbitos (social, ambiental, económico), cuando la variable económica (economía de mercado) es independiente y determina o condiciona nuestra cultura. (Meira y Caride, 2006: 111-112)

La muestra se ha centrado exclusivamente en proyectos de educación sostenible ligados al desarrollo de competencias profesionales que abarcan aprendizajes de distinta naturaleza y que han sido comúnmente organizados bajo el clásico criterio de demarcación entre lo formal, no formal e informal<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Aprendizaje formal: el aprendizaje que se produce en un contexto organizado y estructurado (es decir, las instituciones de educación formal, tales como escuelas, universidades, institutos de formación profesional y universidades), y sigue un diseño estructurado particular. Por lo general conduce a un reconocimiento formal (diploma, certificado). En estos casos, la cuestión del DS tiende a ser insertado en el currículo de la institución.

Aprendizaje no formal: aprendizaje que se incorpora a las actividades planificadas que no está explícitamente designado como aprendizaje formal, pero que contiene un elemento importante de aprendizaje, y que favorece el desarrollo de competencias profesionales adquiridas en el lugar de trabajo.

El estudio también ha tenido en cuenta los grupos de edad que representan los sectores destinatarios de los proyectos a fin de tener una cobertura equilibrada de los programas educativos.

El muestreo se llevó a cabo mediante cuestionarios online a una muestra invitada de 212 interesados, junto con una carta de acreditación y un cuestionario para ser completado por los responsables del programa, proyecto, o práctica.

Un total de 37 cuestionarios fueron devueltos al equipo de investigación. Otras cuatro prácticas, se identificaron a través de investigación documental; de todos ellos finalmente se seleccionaron 30 buenas prácticas en función de su potencial innovador, grado de difusión/transferibilidad, cumplimiento de requisitos de evaluación, impacto y continuidad del programa en el tiempo.

Entre las evidencias más sobresalientes a las que se llega con este estudio se pone de manifiesto que las buenas prácticas innovadoras seleccionadas cubrían los tres tipos de educación (formal, informal y no formal): el aprendizaje formal (24) prevalece sobre la informal (13) y no formal (4). Por otra parte, en dos ocasiones las buenas prácticas innovadoras tienen que ver con la de formación profesional. Algunos proyectos son considerados en dos apartados.

Los ejemplos elegidos no pueden ser tomados como representativos de las nuevas tendencias y desarrollo de la EDS, según se dice en el propio informe; sin embargo, los profesionales y los responsables políticos podrían tomar este compendio como base para identificar los temas para las discusiones sobre formas innovadoras para una EDS, incluyendo reflexiones sobre su utilidad, la eficacia y el impacto.

A nuestro modo de ver el valor más destacado del estudio reside en que marca las principales líneas de futuro de lo que sería una agenda de investigación consensuada e inspirada en el diagnóstico de problemáticas compartidas en el campo de la formación profesional para el empleo en Europa. Entre los temas que se podrían investigar más a fondo nos atrevemos a destacar los siguientes, como sólida justificación a las diferentes fases que integran el diseño de nuestro estudio:

- a. La relevancia de la EDS en el marco de una economía verde basada en un consenso conceptual previo en torno al concepto de la propia EDS, y al significado de conceptos claves como sensibilización, concienciación, ...
- b. La utilidad de la adopción de un enfoque integrado e interdisciplinario para el DS, la comprensión e interrelación de los tres pilares: medioambiental, económico y social, incluyendo una visión jerárquica de los mismos.
- c. La importancia de la adopción de plan de estudios de la EDS en la educación formal y el desarrollo de módulos profesionales de enseñanza interactiva y participativa, que aborden la necesidad de una ambientalización curricular y extracurricular.
- d. La necesidad de formación de un profesorado para hacer efectiva una EDS.
- e. La importancia de desarrollar redes más amplias de actores que trabajan en conjunto, tales como escuelas, alumnado, padres, comunidades, asociaciones empresariales, locales y gobiernos nacionales.
- f. El valor añadido de la participación del sector empresarial en el desarrollo de la EDS.
- g. La importancia de la participación de los agentes sociales en la EDS dirigida al mundo del trabajo.
- h. La importancia de desarrollar la formación técnica, basada en competencias verdes (green skills) de los futuros profesionales en la adopción de formas sostenibles de producción.

---

Aprendizaje informal: el aprendizaje como resultado de las actividades de la vida cotidiana relacionadas con el trabajo, ocio, tiempo libre, etc.

- i. El papel de la EDS en el desarrollo de modelos sostenibles de consumo (alimentación saludable, turismo sostenible).
- j. La necesidad de revisar los marcos de fundamentación clásicos acerca del papel de la educación informal y no formal, en la orientación de educación de adultos en el desarrollo sostenible y cualificación para el ejercicio de las profesiones desde criterios de sostenibilidad inspirados en el discurso contemporáneo de las competencias para la acción.
- k. Necesidad de un desarrollo normativo que establezca la necesidad de interrelación entre administraciones, implementación de políticas existentes, adecuación e idoneidad formativa y experiencial de los tomadores de decisiones.

En anexo 6.1 se puede ver el listado de países, organizaciones y enlaces a las prácticas innovadoras en EDS seleccionadas. Del análisis de contenido realizado no existe ningún referente similar al estudio que estamos realizando.

De nuestra participación en el programa transversal de visita de estudios ligada a esta investigación, hemos podido también explorar todas las memorias incluidas en el apartado “Ciudadanía Activa y Desarrollo Sostenible<sup>9</sup>”. Si bien los resultados del análisis pormenorizado se deduce que de ninguna de ellas existen referencias de estudios, situaciones o informes similares a la investigación que realizamos. Se pueden consultar un listado de los informes y enlaces a los mismos desde 2008 a 2012 en el anexo 6.2.

Una vez realizado el análisis de contenido de estos informes, si tuviéramos que destacar por su calidad alguno de ellos, lo haríamos con tres de los informes:

- Education for Sustainable Development – learning for a change. Group 314. November 2008.
- Attractive learning inside and outside the classroom. Group 469. April 2009.
- Sustainable Development and Institutional Certification in Education. Group 88. March 2008.

Esta actividad de revisión se enmarca también dentro de la preparación de la visita de estudios del grupo 212 de la cual somos responsables y que ha servido para validar a través de una consulta a los expertos europeos en EDS, nuestra propuesta final de indicadores de calidad dentro del modelo MOPSA que hemos desarrollado (véase capítulo 12).

### **6.2.1. El Programa Europeo de Aprendizaje Permanente: Comenius, Erasmus, Leonardo da Vinci, Grundtvig, Programa Transversal, Programa Jean Monet**

Recogemos en la tabla 6.3 la información del Programa de Aprendizaje Permanente (PAP) que se configura con diversos subprogramas educativos. Esta información procede tanto de nuestras reuniones con la agencia nacional y europea, como de sus páginas de referencia, síntesis de legislación europea en el portal de la UE<sup>10</sup>, como del OAPEE<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> <http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&artid=7456&scid=77&artlang=EN>

<sup>10</sup> [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/general\\_framework/c11082\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c11082_es.htm)

<sup>11</sup> <http://www.oapee.es/oapee/inicio/oapee.html>

**Tabla 6.3.**  
Prioridades de programas dentro del OAPEE

PROGRAMA	PRIORIDADES
<b>COMENIUS</b> Educación escolar	El programa Comenius se centra en la primera fase de la educación, desde la educación infantil y primaria hasta la secundaria. Va dirigido a todos los miembros de la comunidad educativa: alumnado, profesorado, autoridades locales, asociaciones de padres, organizaciones no gubernamentales, institutos de formación del profesorado, universidades y personal docente.
<b>ERASMUS</b> Educación superior	Erasmus es el programa de educación y formación de la UE para la movilidad y la cooperación en la educación superior en toda Europa. Sus diferentes acciones no sólo están dirigidas a estudiantes que deseen estudiar o realizar prácticas, sino también al personal docente y de empresa que desee impartir docencia, y al personal docente y no docente que desee continuar su formación. Todos ellos han de realizar su movilidad en uno de los países participantes en el PAP. Además, el programa apoya a las instituciones de enseñanza superior (HEI) que deseen trabajar conjuntamente mediante programas intensivos, redes académicas y estructurales y proyectos multilaterales, y establecer contactos con el mundo empresarial
<b>LEONARDO DA VINCI</b> Formación profesional	Une la política a la práctica en el campo de la formación profesional Incluye diversos proyectos, desde los que proporcionan a los individuos la oportunidad de mejorar sus competencias, su conocimiento y sus habilidades a lo largo de un período en un país extranjero, a otros a escala europea en los que los participantes cooperan entre ellos para aumentar el atractivo, la calidad y el funcionamiento de los sistemas y prácticas del programa.
<b>Programa GRUNDTVIG</b> Educación de adultos	Se refiere a las necesidades de enseñanza y aprendizaje relativas a todas las formas de educación de personas adultas en las que no predomina la formación profesional, así como a los centros y las organizaciones que proporcionan o facilitan cualquier tipo de oportunidades de aprendizaje para personas adultas –de naturaleza formal, no formal o informal– incluyendo aquellas implicadas en la formación inicial y permanente del personal laboral.
<b>Actividad clave 1</b> Desarrollo de políticas e innovación en el Aprendizaje Permanente	Acciones de cooperación e innovación: apoya las visitas de estudio de los especialistas en educación y formación profesional, así como las redes en estos campos a nivel europeo. Sus objetivos principales son apoyar el desarrollo de políticas y la cooperación en el aprendizaje permanente y garantizar un suministro adecuado de datos, estadísticas y análisis comparables.
<b>Actividad clave 2</b> Aprendizaje de lenguas	La diversidad lingüística es un hecho inherente a la vida en Europa y puede fomentar el crecimiento económico, el desarrollo personal y el diálogo intercultural. Las medidas de la UE están orientadas a promover el aprendizaje de los idiomas y la diversidad lingüística de Europa.
<b>Actividad clave 3</b> Desarrollo de contenidos a través de las TIC	Las medidas de la UE tienen como objetivo utilizar el poder de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para desarrollar prácticas de educación y formación innovadoras, mejorar el acceso al aprendizaje permanente y ayudar a desarrollar sistemas de gestión avanzada.
<b>Actividad clave 4</b> Difusión y	Para potenciar al máximo su efecto, los proyectos y actividades lanzados por el Programa de Aprendizaje Permanente, o por programas previos, se

<b>aprovechamiento de resultados</b>	deberían dar a conocer a sus usuarios potenciales de la forma más amplia posible. Para ello, es necesario que cada proyecto emprendido por la UE difunda y explote sus propios resultados.
<b>Acción Jean Monnet</b>	El programa Jean Monnet estimula la enseñanza, la investigación y la reflexión sobre la integración europea en centros de educación superior en todo el mundo. Este programa, con sus proyectos en los cinco continentes, abarca hasta 250.000 estudiantes cada año.
<b>Subvenciones de funcionamiento para determinadas instituciones</b>	Se conceden subvenciones destinadas a sufragar determinados gastos de funcionamiento y administración de las siguientes instituciones que trabajan objetivos de interés europeo: - el Colegio de Europa - el Instituto Universitario Europeo - el Instituto Europeo de Administración Pública - la Academia de Derecho Europeo - la Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial - el Centro Internacional de Formación Europea (CIFE).
<b>Subvenciones de funcionamiento para otras instituciones europeas</b>	Se pueden conceder subvenciones para financiar determinados costes operativos y administrativos de las instituciones o asociaciones europeas activas en el campo de la educación y la formación.

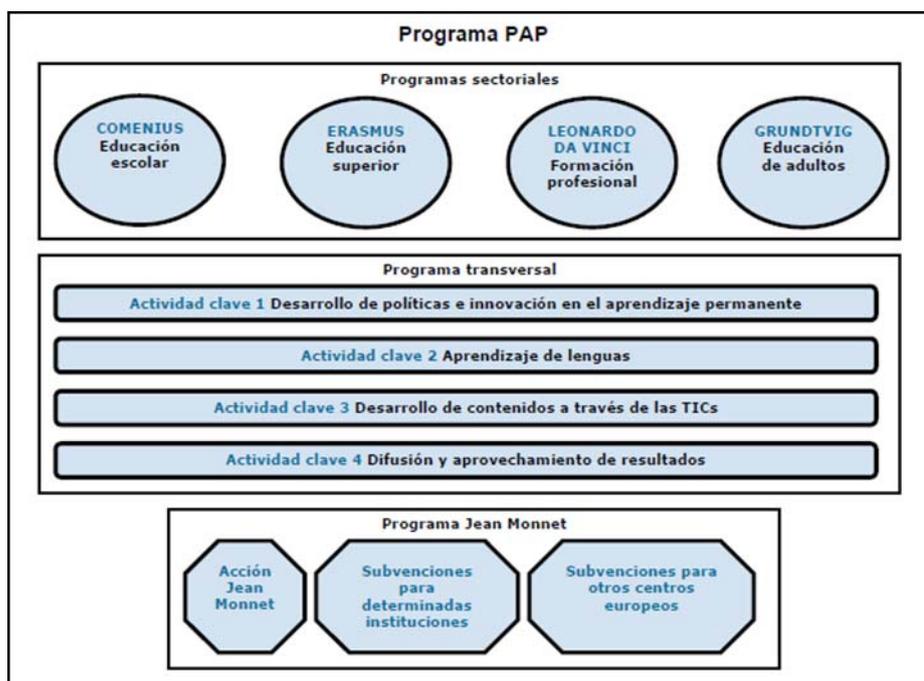
(Fuente: OAPEE)

Favorecer el aprendizaje a lo largo de toda la vida se ha convertido en una prioridad política de todos los países europeos. Es por ello que el PAP (y todas las acciones y proyectos que subvenciona) se ha convertido en un instrumento fundamental para la mejora de los sistemas educativos de los 31 países que lo integran.

El PAP es un programa de acción comunitario que ha sido adoptado en la Decisión 1720/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y se aplica a lo largo del período comprendido entre el 1 de enero de 2007 y el 31 de diciembre de 2013. Este programa sustituye e integra los programas Sócrates (Comenius, Erasmus y Grundtvig) y Leonardo da Vinci, cuya segunda fase concluyó en 2006. Con esta experiencia previa y a pesar de la corta andadura, ha generado un dinamismo promoviendo un valor añadido que pretende contribuir a la creación de una sociedad del conocimiento avanzada, con un desarrollo económico sostenible, más y mejores posibilidades de empleo y mayor cohesión social. El objetivo general es facilitar el intercambio, la cooperación y la movilidad entre los sistemas de educación y formación de los países europeos que participan. Nuestra mirada ha estado puesta en el valor que estos programas aportan al modelo de sociedades sostenibles y de profesionales ambientalmente cualificados. Hemos centrado la atención en un programa transversal que sirve de apoyo a todos los demás y que describimos en el siguiente apartado 6.2.2.

En la figura 6.2 se puede ver un esquema de los distintos elementos del programa PAP.

**Figura 6.2.**  
Programa PAP



(Fuente: OAPEE)

### 6.2.2. Visitas de Estudio para especialistas de Educación y Formación Profesional

Este tipo de movilidad permite a los y las profesionales de la educación y de la formación profesional, a quienes va dirigido, conocer de primera mano otras realidades educativas y formativas europeas, intercambiar ideas y modelos y revertir esa información y experiencia para contribuir a la mejora de la propia experiencia educativa y de formación.

La participación en este programa supone, además, un medio muy interesante de contacto con centros e instituciones de países europeos como posibles actores en futuras colaboraciones y asociaciones de las múltiples acciones del Programa de Aprendizaje Permanente, que favorezcan el intercambio y la movilidad tanto de estudiantes como de profesorado, empresas, organizaciones, etc.

Otra modalidad de este programa consiste en organizar visitas en nuestro país dirigidas a participantes europeos, para lo que hay que presentar un proyecto sobre uno de los temas elegidos cada año y recibir a los profesionales.

Desde 2007 se han integrado las visitas de estudio destinadas a los especialistas en educación (antes, Visitas Arión) y las dirigidas a expertos en formación profesional (antes visitas del CEDEFOP). Es una acción descentralizada gestionada por la Agencia Nacional (OAPEE), en colaboración con la Agencia Europea CEDEFOP.

Puede solicitar una visita de estudio, cualquier persona experta en educación y formación profesional, cuyo perfil profesional se ajuste a alguno de los siguientes:

- Representantes de autoridades educativas locales, autonómicas y nacionales.
- Miembros de los equipos directivos de instituciones y centros educativos y de formación.

- Directores y directoras de centros de orientación y evaluación.
- Responsables de departamentos didácticos y profesionales.
- Personal formador del profesorado.
- Miembros del cuerpo de inspección.
- Representantes de asociaciones de educación y de formación.
- Asesores y asesoras pedagógicos.
- Representantes de servicios educativos, oficinas de empleo o centros de orientación.
- Directores y directoras de recursos humanos.
- Representantes de cámaras de comercio e industria.
- Representantes de organizaciones empresariales y de sindicatos.
- Gerentes de PYMES.
- Personal investigador.

Iniciamos en el 2008 nuestra participación en el programa, con algunos objetivos claros:

- Respaldo y contraste en el contexto europeo de nuestro estudio.
- Difusión de resultados y también como vía para validarlos.
- Proyección y perspectiva de futuro.

Teniendo buena acogida tanto por la agencia nacional como por la agencia europea de tal manera que además de haber organizado la visita de estudios 212 del año 2012, se nos ha concedido la organización de la visita de estudios que lleva por título *“Training, skills and green jobs: learning for sustainability” (group 157, en la página 198 del catálogo 2012-2013<sup>12</sup>)*. Nos planteamos este proyecto como una continuidad del anterior y como una forma también de seguir difundiendo los resultados de nuestro estudio en el contexto europeo.

### 6.2.3. La EA y el Programa Transversal de Visitas de Estudio

Actualmente la lista de temas <sup>13</sup> para la realización de visitas de estudio es la siguiente:

1. Favorecer la cooperación entre los mundos de la educación, la formación profesional y el trabajo.
2. Apoyar la formación inicial y continua del profesorado, el personal formador y los gestores de las instituciones de educación y formación profesional.
3. Promover la adquisición de competencias clave en el sistema educativo y de formación profesional.
4. Potenciar la inclusión social y la igualdad de género en la educación y la formación profesional, incluyendo la integración de la población inmigrante.
5. Desarrollar las estrategias de formación a lo largo de la vida y promocionar la movilidad.

En la lista de subtemas del apartado tres está incluida la EDS, (incluida recientemente).

Como decíamos al comienzo, en el 2010, el Consejo abordó por primera vez la cuestión de la EDS que integra aspectos económicos, sociales y medioambientales. En sus conclusiones, insta a los Estados miembros a integrar el desarrollo sostenible en todos los ámbitos de la educación y la formación y a respaldar el EDS en sus estrategias nacionales de aprendizaje permanente (Conclusiones del Consejo de 19 de noviembre de 2010 sobre la EDS)

---

<sup>12</sup> [http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4110\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/4110_en.pdf)

<sup>13</sup> [http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/documentation/documents\\_per\\_theme/20122013 Themes ES FIN AL.pdf](http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/documentation/documents_per_theme/20122013%20Themes%20ES%20FIN%20AL.pdf)

En las conclusiones del Consejo se establece como elemento básico la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible<sup>14</sup>, adoptada en Gotemburgo en 2001, y se dice que es la proporciona el marco de una visión a largo plazo de la sostenibilidad asignando “el *papel fundamental de la educación como condición previa de la consecución de cambios de comportamiento y dota a todos los ciudadanos de las competencias clave necesarias para lograr el desarrollo sostenible*”.

En relación a la estrategia hemos consultado y explorado los documentos que se citan en el anexo 6.3.

Se habla también de la importancia del Decenio, y de la Conferencia Mundial de la UNESCO sobre la EDS celebrada en 2009 en Bonn, en cuya declaración final se conviene en que invertir en la EDS es invertir en el futuro. También se menciona la recomendación del 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente que insta a los Estados miembros a que proporcionen a cada ciudadano las competencias para adaptarse de modo flexible a un mundo cambiante y con múltiples interconexiones. Se dice que:

*“Las ocho competencias clave esbozadas se apoyan unas en otras y se sustentan en competencias como el espíritu crítico, la capacidad resolutive, la creatividad, la iniciativa y la toma de decisiones, todas ellas esenciales para lograr los objetivos del desarrollo sostenible. Son especialmente pertinentes en este contexto las competencias básicas en ciencias y tecnología, así como las competencias sociales y cívicas”.*

El documento no se olvida de mencionar las consecuencias económicas y sociales de la crisis financiera mundial, del cambio climático, la disminución de los recursos hídricos y energéticos, la pérdida de biodiversidad, las amenazas a la seguridad alimenticia y los riesgos sanitarios.

Y hace especial mención al informe titulado *Skills for Green Jobs*<sup>15</sup> (2010b) que advierte y destaca el hecho de que en el futuro todos los empleos deberán minimizar sus emisiones de carbono y un mayor aprovechamiento de los recursos naturales y todo ello dependerá en gran parte de:

La mejora de las competencias actuales  
La integración del interés del medio ambiente en las áreas de conocimiento actuales  
Favorecer competencias verdes especializadas.

La EDS es esencial para la consecución de una sociedad sostenible y ha de ser incluida en todos los niveles de la educación formal, y en los aprendizajes de la educación no formal y de la informal. Se pone también de relieve que la EDS debe edificarse sobre un aprendizaje fundamentado en valores e interdisciplinario, que fomente el pensamiento y la enseñanza sistémicos, y que impulse nuevos conocimientos, destrezas y actitudes.

Se atribuye a la formación en el puesto de trabajo un papel fundamental al igual que a la formación profesional y a las instituciones de enseñanza superior.

Establece también un planteamiento en el que las propias instituciones educativas, de todos los niveles, deberían esforzarse por ser organizaciones sostenibles y actuar como modelo, integrando los principios del desarrollo sostenible en sus normas y prácticas, es decir, ahorrando energía, construyendo y trabajando con recursos naturales y propiciando unos hábitos de compras y de consumo sostenibles y buscando la participación activa de todas las partes implicadas.

Se pide que se establezcan algunas medidas como:

---

<sup>14</sup> <http://ec.europa.eu/environment/eussd>

<sup>15</sup> [http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3057\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3057_en.pdf)

- Llevar adelante la EDS tanto en el marco de la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible como de la Estrategia *Europa 2020*.
- Fomentar la investigación en el ámbito de la EDS y el conocimiento de ésta, especialmente en ámbitos en los que se disponga de escasa experiencia o en que el marco de referencia es poco sólido, como la FP y la enseñanza superior.
- Propiciar la creación de redes entre centros de enseñanza en torno a la cuestión de la EDS, aprovechando las redes existentes e intensificando la cooperación en materia de EDS a todos los niveles mediante la creación de asociaciones, entre otras cosas a través del fomento de:
  - La cooperación nacional y transfronteriza entre centros
  - Las asociaciones entre centros de enseñanza, empresas y ONG
  - Las redes de investigadores en materia de EDS.
- Determinar y registrar las mejores prácticas en un compendio de EDS, en el sitio de internet del *Knowledge System for Lifelong Learning (KSLLL)*
- Abordando las cuestiones relativas a la EDS dentro de las prioridades del programa de aprendizaje permanente y otros programas actuales o futuros.
- Estudiar la posibilidad de incluir la EDS entre los campos prioritarios para el próximo ciclo del marco estratégico ET 2020 en el ámbito de la educación y la formación.

Como decíamos, hemos explorado el compendio recogido en la KSLLL y paradójicamente, aún no se han registrado experiencias y buenas prácticas relacionadas con la EDS.

En el documento del Cedefop (2010c) sobre Green Skills dedicado al caso de España se realizan diversas recomendaciones entre las cuales destacamos:

- Muchos de los procesos de ambientalización pueden llevarse a cabo a través de la ambientalización de las ocupaciones existentes.
- Cada ocupación se debería de someter a un proceso de ambientalización en los próximos años incluso si esto se basa en un cambio en los métodos de producción sin ningún cambio en la maquinaria o herramientas utilizadas.
- El sistema de formación debe estar listo para el desafío de hacer sostenibles todas las ocupaciones. Este debe ser un objetivo estratégico de la formación profesional para el empleo.
- Se debería llevar una investigación en cada una de las comunidades autónomas sobre las estrategias de ambientalización, de las carencias en capacidades, identificación de los procesos y respuestas a las habilidades necesarias.
- Se deberían estudiar las ocupaciones relacionadas con la concienciación ya que desempeñan una función importantísima en el proceso de ambientalización. La creación de estudios de caso y de buenas prácticas mejoraría la identificación de métodos y respuestas de capacidades.
- Incluir la dimensión de género en los empleos verdes ayudaría a ampliar la perspectiva y a fortalecerla.
- Es necesaria más investigación en este campo para identificar los impactos regionales y sociales al igual que los cuellos de botella de los procesos de ambientalización.

En las visitas de estudio que abordan este tema, (y la nuestra lo es) se explorarán las medidas adoptadas por los países participantes con el fin de fomentar la adquisición de estas competencias fundamentales en jóvenes y adultos y fomentar los enfoques innovadores en el ámbito de la educación y la formación, tales como:

- Políticas nacionales, regionales y locales que tienden a incrementar el nivel de competencias fundamentales y apoyar la creatividad y la innovación.
- Reformas nacionales de los programas de estudios o reformas regionales y locales de los programas de estudios de los centros escolares.
- Iniciativas y proyectos específicos para promover la creación de competencias fundamentales, la creatividad y la innovación.
- Nuevos enfoques en la organización del aprendizaje y la enseñanza.
- Innovaciones en métodos, entornos de aprendizaje, materiales didácticos o técnicas de evaluación.

### 6.2.3.1. Participación en el proyecto “Quality: a holistic approach to environmental education”

Nuestra participación en el proyecto tuvo lugar en mayo (25-29) de 2009, en la ciudad cercana al Círculo Polar Ártico de Boden<sup>16</sup>, y organizada por su propio ayuntamiento. Contó con la participación de 15 especialistas procedentes de los siguientes países: Gran Bretaña, Francia, Alemania, Austria, Eslovenia, Holanda, Turquía, Italia, Noruega, España y Rumania. Para la implicación en la actividad, tanto personal como la relacionada con nuestro estudio, realizamos distintas acciones tanto de difusión previa como de información sobre los resultados obtenidos. De este modo:

- Solicitamos al CEDEFOP el envío de ejemplares del número 44<sup>17</sup> de la Revista Europea de Formación Profesional para repartir entre los participantes y organizadores de la Visita de Estudios, a lo cual respondieron afirmativamente. Se realizó por atención de Catherine Wintrebert, del Área de Investigación y Análisis de Políticas de Formación Profesional de la Secretaría de la citada revista del CEDEFOP por la deferencia de mandar los ejemplares solicitados.
- Participamos en algunos eventos en los que también se ha hecho mención explícita de la Visita de Estudios. Entre ellos:
  - 1<sup>as</sup> Jornadas de Investigación e Innovación Educativa<sup>18</sup>. Organizadas en Granada el 29 y 30 de octubre de 2008 por la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía. Cambiar la Escuela de hoy para avanzar a la sociedad de mañana.
  - V Seminario Compostela de Investigación y Educación Ambiental.<sup>19</sup> Organizado por la Universidad de Santiago de Compostela, los días 27 y 28 de Octubre de 2008.

En la presentación e introducción previa que hicimos a los organizadores hicimos mención a nuestro interés particular en relación a la EA y al DS, así como al tema de la aproximación holística a la misma. Gracias a lo cual los organizadores concertaron dos entrevistas para poder satisfacer estos intereses relacionados con el estudio que desarrollamos.

Las dos entrevistas fueron:

1. El día 25 de Mayo con Christina Edman y con Anna Lindahl de la organización The Global School.<sup>20</sup> El objetivo general de esta organización es mejorar el conocimiento sobre temas globales en las escuelas para alcanzar un desarrollo sostenible. El contenido de la entrevista fue muy fructífero y pudimos explorar fuentes, recursos y educativos y posibles colaboraciones e intercambio de información.

---

<sup>16</sup> [http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/evr/EVR\\_367\\_SE\\_en\\_.pdf](http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/evr/EVR_367_SE_en_.pdf)

<sup>17</sup> <http://www.cedefop.europa.eu/EN/publications/12938.aspx>

<sup>18</sup> <http://ecoforman.blogspot.com/2008/11/cambiar-la-escuela-de-hoy-para-avanzar.html>

<sup>19</sup> <http://ecoforman.blogspot.com/2008/11/iv-seminario-compostela-de-investigacin.html>

<sup>20</sup> <http://www.denglobalaskolan.com/default.asp?id=712&nr=71>

2. El día 28 de Mayo con Gunnar Jonsson, profesor de la Universidad de Lulea<sup>21</sup>, en donde imparte la asignatura Desarrollo Sostenible en Pedagogía<sup>22</sup>.

En todas las visitas a los centros educativos hemos podido constatar la importancia que se da a una educación sustentada en el valor del respeto, de la cooperación y del diálogo.

Conclusiones de lo trabajado y observado en la visita son las siguientes:

1. La organización del espacio influye en el comportamiento del alumnado.
2. La posibilidad de poder elegir entre diversas actividades aumenta la implicación por parte del alumnado.
3. La atmósfera relajada contribuye a las buenas relaciones entre el profesorado y el alumnado.
4. En preescolar se enfatiza la realización de actividades en contacto con el entorno para ir desarrollando lazos emocionales y de pertenencia al mismo.
5. En los países escandinavos el grado de autonomía del alumnado del nivel de 12-16 años de Educación Secundaria Obligatoria, es mayor que en el resto de los países del ámbito europeo.
6. La implicación de los padres es muy importante.
7. Se da muchísima importancia a la Educación para la Salud (se potencia una alimentación saludable y el ejercicio físico).
8. En todos los países participantes existen orientadores para el bienestar social, psicológico y emocional del alumnado.

Entre los desafíos que se han planteado los países participantes se pueden mencionar los relacionados con las diferencias en la estructura de los sistemas educativos de los Estados que condicionan, sin duda, la manera en que la EA va a ser integrada en los planes de enseñanza, a partir de estrategias más o menos globales. Obviamente la idiosincrasia y la cultura misma de cada Estado están detrás de los planteamientos, lo cual, aunque desde el punto de vista del desarrollo de una dimensión europea, tenga elementos negativos o, al menos, incómodos, desde el punto de vista de la EA puede resultar enriquecedor. Existen otros retos comunes y buenas prácticas que podrán ser explorados y transferidos a otros países. De igual modo a partir de estas ideas se han constituido lazos para futuras colaboraciones. Elementos relevantes relacionados con nuestro estudio y que puede dar pie a futuras colaboraciones o estudios son:

- La integración de alumnado con necesidades especiales.
- Desarrollos de procesos de enseñanza – aprendizaje basados en la perspectiva del aprendizaje significativo y constructivista. Desarrollo de la competencia básica Aprender a Aprender.
- Desarrollo de todas las competencias básicas que estén relacionadas con el .
- Educación de los inmigrantes. Atención que prestan a los niños inmigrantes en un centro en el que pasan un año o año y medio antes de integrarse en los centros de enseñanza.
- Condiciones de relax y de comunicación, para el personal de los centros. Preocupación y cuidado por un ambiente agradable habilitado para descansar y recibir visitas. Comida de

---

<sup>21</sup> <http://www.ltu.se/edu?!=en>

<sup>22</sup> Pude asistir a una de sus clases en la Universidad y dar una pequeña charla al alumnado. La asignatura de Educación para el Desarrollo Sostenible es obligatoria para todos aquellos que quieran ser profesores y se imparte en 11 Universidades suecas. Su tema básico de investigación tiene que ver con el concepto de DS que tienen los alumnos desde la perspectiva de la Complejidad. También fue muy interesante el diálogo que mantuvimos sobre la importancia que tiene para el DS el mantenimiento y conocimiento de las tribus indígenas y más en concreto de la de la etnia de los Samis que residen en la zona de Laponia.

- buena calidad y gratuita para el alumnado y profesorado.
- La utilización de dispositivos tecnológicos para el control de la contaminación acústica en los espacios comunes. La utilización de la música para reducción del stress tanto en el alumnado como en el profesorado.
- La educación y sensibilización ambiental a través de los sentidos y experiencias directas con el entorno más cercano.
- Puede ser interesante para futuras visitas o proyectos, trabajar sobre el aprendizaje que tiene lugar fuera de las instituciones formales educativas y formativas. Mientras que el aprendizaje a través del sistema regular de educación y formación constituye una característica distintiva de las sociedades modernas, el aprendizaje no formal resulta mucho más difícil de detectar y evaluar<sup>23</sup>. Esta visibilidad comienza a percibirse cada vez más como un problema que perjudica al desarrollo de las competencias a todas las escalas, desde el plano individual hasta el de la sociedad en su conjunto.

En años recientes, la mayoría de los Estados miembros de la UE han puesto de relieve la crucial función del aprendizaje que se desarrolla fuera o complementariamente a la enseñanza y formación regulares. Esta atención a los procesos formativos no regulares ha generado un número creciente de iniciativas políticas y prácticas, gracias a las cuales el tema ha pasado desde la fase de pura experimentación a la de primeros resultados prácticos.

También puede resultar muy interesante realizar un inventario de Buenas Prácticas de EA para la Sostenibilidad o de EDS, bajo una óptica de indicadores de calidad. Este es uno de los principales motivos y el tema de organización de la visita “Prácticas Innovadoras de Educación Ambiental” que hemos desarrollado en el 2012.

### 6.2.3.2. Participación en “Knowledge sharing seminar for study visits organisers”

El objetivo del seminario<sup>24</sup> era informar a los organizadores de visitas de estudio 2011/12 sobre de los acontecimientos recientes en la educación y la formación en Europa y guiarlos sobre cómo organizar las visitas de buena calidad. Los participantes<sup>25</sup> del seminario hemos sido nominados por los organismos nacionales. Los organizadores que ya han recibido la visita de estudio se encontraron con los que organizan visitas de estudio en 2011/12. A través de las presentaciones del equipo de visitas de estudio del Cedefop, y a través de la interacción en los distintos talleres, los organizadores de las próximas visitas compartieron preocupaciones y desafíos en relación a la organización de las mismas, aprendido unos de otros, recibiendo una gran cantidad de información útil y consejos sobre cómo organizar una buena visita de calidad.

Estos son los temas que se trataron en el evento:

- Política de Europa para el programa de educación y formación: prioridades para la cooperación hasta 2020
- El programa de visitas de estudio y su impacto en los participantes y organizadores
- Herramientas a disposición de los organizadores que faciliten su papel clave en el éxito de las visitas:
  - Preparación de las visitas de estudio exitosas.
  - Sistema de gestión de la información (Olive).

---

<sup>23</sup> Pues se refiere a un aprendizaje no planificado dentro de situaciones profesionales de distinta naturaleza, y también los métodos formativos planificados y explícitos implantados en organizaciones laborales o de otro tipo, pero sin embargo no reconocidos dentro del sistema regular reglado de enseñanza y formación.

<sup>24</sup> <http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&artid=8419&scid=77&artlang=EN>

<sup>25</sup> [http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/seminars/2011\\_KSS\\_Participants\\_List.pdf](http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/seminars/2011_KSS_Participants_List.pdf)

- Taller. Las visitas de estudio: ¿qué hacen los organizadores para asegurar una experiencia de aprendizaje de alta calidad para todos? Durante la sesión introductoria, los participantes son invitados a identificar los problemas relacionados con la organización de una visita y discutir en el taller.

La metodología utilizada en el taller se puede apreciar en el siguiente cuadro 6.11.

**Cuadro 6.11.**  
Metodología del taller

**Study visits programme**  
**Knowledge sharing seminar for study visits organisers 2011/12**  
**Thessaloniki, 22 - 23 September 2011**

**Workshops Theme and Methodology**

The European Commission, Cedefop, the National Agencies and organisers of study visit put a lot of effort to make sure that the study visits achieve their objectives and positively influence the professional and personal development of participants and hosts.

Study visits organisers play a key role in ensuring valuable learning experience to all through learning and exchange among participants and hosts. They are the ones who actually make things happen.

The handbook for organisers of study visits for education and vocational training specialists, prepared by Cedefop and national agencies, summarises the experience of the programme and provides a lot of advice on success factors of effective study visits and some examples of good practice. New organisers will receive a copy by the end of August. We invite you to read the handbook before the seminar.

We strongly believe though that communication in person and live dialogue are invaluable for the organisers to learn from one another, share concerns of what is best and get answers. As experienced organisers would know, allocating enough time for study visits' participants reflection and discussion is an eternal challenge. During previous seminars, we also heard that organisers would like to have more time for exchange and interaction to learn about practical issues. We took these suggestions on board and we hope that the new approach that we propose this year will give you this opportunity. If you like the idea, you are more than welcome to take it on board for your visits.

The approach is based on the concept of the 'Open space technology'. It allows participants to set their own agenda selecting issues they wish to discuss having one common theme in mind. Our theme for the 2011 knowledge sharing seminar will be:

**Study visits: What do organisers do to ensure high quality learning experience for all?**

As we have invited a mix of organisers, for any questions that new organisers have or for any situations they might face, those who have hosted one or more visits may have answers and/or solutions. Some experienced organisers will be invited to present an issue using their experience. Others are invited to reflect and raise issues you would like to discuss with other organisers.

We will try to break the usual barriers imposed by traditional meetings and use your creativity in order to stimulate discussions and increase the interaction among you. The "Open space technology"

The Open space is an alternative method of organising meetings which encourages participants to take on roles that they would not normally adopt. It is self-organising, where people participate in building the agenda, present the issues they care about, moderate the workshops and report on them. The essential steps are the following:

**1. Introducing the theme and the process**

On Thursday afternoon after the lunch break, a Cedefop moderator will introduce the theme and explain the working process. After explaining the "rules of the game", the moderator will invite experienced organisers (negotiated beforehand) to present briefly their experience and highlight the issues they are going to discuss.

**2. Selecting workshop sessions**

After the agenda is set and issues presented, a space and timeframe is allocated for each issue, participants will have to select the workshop(s) they wish to attend. There will be two large conference

rooms available for small groups to settle around. Small tables will be provided for groups to move them and create a discussion space.

**3. Discussions in the workshops**

In every workshop the experienced organiser(s) who presented the issue becomes the host, presents in more detail (10 minutes) their experience with specific focus on the issues discussed and takes responsibility to make sure it is debated. (S)he may also be assisted by a reporter in recording the results (i.e. suggestions, ideas, or questions). At the beginning of each workshop the participants may establish some communication rules to facilitate a productive exchange of ideas.

**4. Displaying results of workshops on a Bulletin Board** The results from each workshop will be placed for public display on a Bulletin Board. This will allow participants to keep track of what is going on in other groups and leave their comments if they wish. If the groups see similarities they can decide and negotiate joining the effort, if needed.

**5. Moving among sessions**

Participants are free to move to any workshop. If at any time they feel that they are not learning or contributing, they have the right to move to another one, to have a coffee, to take a break. It is their responsibility to make sure that no time is wasted.

**6. Presenting the outcomes of the discussions**

At the end of the workshops, participants will share in plenary their experience with the rest of the group and bring any questions that need to be answered by the European Commission, Cedefop and/or other groups.

If you are interested in finding out more about Open Space Technology you may visit <http://www.openspaceworld.org/cgi/wiki.cgi>

(Fuente: Cedefop)

Los resultados de los debates pueden ser consultados aquí:

[http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/seminars/2011\\_KSS\\_TIPSANDTRICKS\\_final.pdf](http://studyvisits.cedefop.europa.eu/assets/upload/supervisors/seminars/2011_KSS_TIPSANDTRICKS_final.pdf)

### 6.2.3.3. Organización de la Visita de Estudios: Innovative practices in environmental education

La organización de esta visita ha enriquecido nuestro estudio ya que ha permitido realizar una puesta en valor y visibilizar actividades y proyectos de EDS, bajo el prisma de su carácter innovador y a la vez compartir las propias experiencias y conocimientos de los expertos participantes.

El carácter de comunicación horizontal ha estado siempre presente y de los debates, y de los contactos y lazos establecidos van a surgir líneas de investigación y otros proyectos que sin duda van a aportar un valor añadido a la investigación, algunos elementos para la construcción de una ciudadanía activa, y motivaciones para que todas las partes interesadas en la educación incorporen una educación en valores que hagan referencia a las competencias básicas en general y en particular a la relacionada con la Ciudadanía Activa y el DS. Hemos querido también redundar en la importancia de una EDS de calidad como fin, y en los factores claves que son necesarios para llegar a ello como proceso desde una perspectiva de evaluación formativa y sumativa. Una de las herramientas para ahondar en este debate ha sido las aportaciones personales que han realizado, a petición nuestra, en torno a los siguientes puntos:

- Aspectos de la política nacional en relación al tópico “Prácticas innovadoras en EA”.
- Desafíos que consideren el tópico.
- Aspectos innovadores relacionados con el tópico.
- De qué manera el trabajo de cada uno está relacionado con el tópico.
- Que hace la organización en relación al tópico y cuáles son los intereses personales.

De aportaciones realizadas hemos hecho un trabajo posterior que ha redundado positivamente en el conocimiento de prácticas innovadoras en distintos ámbitos educativos realizando una recopilación de características claves de las organizaciones representadas, proyectos relacionados con el tópico no solo en las mismas y en los países respectivos, y los desafíos identificados. Con esta información

y con la aportada en todos los proyectos e iniciativas que hemos tenido oportunidad de conocer y de visitar durante el desarrollo del evento, se ha propiciado un debate muy clarificador en torno a las siguientes ideas:

- Ejemplos de buenas prácticas.
- Similitudes y diferencias entre las mismas.
- Desafíos comunes o diferentes para implementar políticas relacionadas con el tema.
- Soluciones efectivas e innovadoras para hacer frente a los desafíos mencionados.
- Grado de transferibilidad de políticas y prácticas descritas.
- Creación de redes de expertos para realizar futuros proyectos.

Aparte de lo que aporta este proyecto europeo en relación a la validación de nuestro modelo formativo y propuesta de una serie de indicadores de calidad (capítulo 12), se pueden consultar los diferentes contenidos relevantes y producidos en el desarrollo del mismo en los anexos.

Somos conscientes de las dificultades que tiene el enfoque de estas iniciativas dentro de un planteamiento político dominado por una economía de mercado que considera las cuestiones ambientales como una variable más dentro de los planteamientos productivistas y credencialistas y que las partes implicadas que auspician la iniciativa difícilmente comparten la trascendencia de las propuestas en la dimensión del cambio social a la que se hacemos referencia dentro del concepto innovador de las iniciativas, pues adolecen del compromiso y de la cultura ambiental necesaria para ser coparticipes y protagonistas de las mismas. Es por ello que nuestras propuestas inspiradas y dirigidas a la transformación y social y a potenciar un carácter emancipatorio en las personas, tienen también un carácter reivindicativo en relación a todas las partes implicadas e interesadas propiciando un espacio de debate clarificador y dinamizador de procesos de cambio.

Explicamos brevemente algunos aspectos organizativos. En los planteamientos de difusión para reclutar participantes expertos europeos, expusimos la información que se recoge en el cuadro 6.12

**Cuadro 6.12.**  
Información sobre la visita de estudios

Con la puesta en marcha, durante estos años, de estrategias nacionales y regionales de desarrollo sostenible y de educación ambiental, se hace necesario pasar de la teoría a la práctica. Nuestro objetivo es reflexionar desde el contacto directo con la realidad, sobre los puntos fuertes y débiles de estas estrategias, su alcance, y compartir algunos ejemplos de buenas prácticas de educación para la sostenibilidad que van desde la educación primaria, secundaria, formación profesional y para el empleo, hasta la intervención en la universidad. Nuestro interés también consistirá en conocer instrumentos de gestión para la sostenibilidad en espacios naturales y en el medio urbano que provienen de distintas administraciones y otras de carácter no gubernamental.

Los participantes aprenderán sobre:

Experiencias innovadoras y buenas prácticas en materia de educación para la sostenibilidad;  
Cómo las ONGs, los interlocutores sociales y los sindicatos contribuyen a la educación ambiental y estrategias de desarrollo sostenible;  
Métodos y herramientas para la creación de indicadores de calidad en la educación ambiental;  
Ideas para mejorar las experiencias de primera mano en las zonas rurales o urbanas  
Uso de TIC

Los participantes podrán:

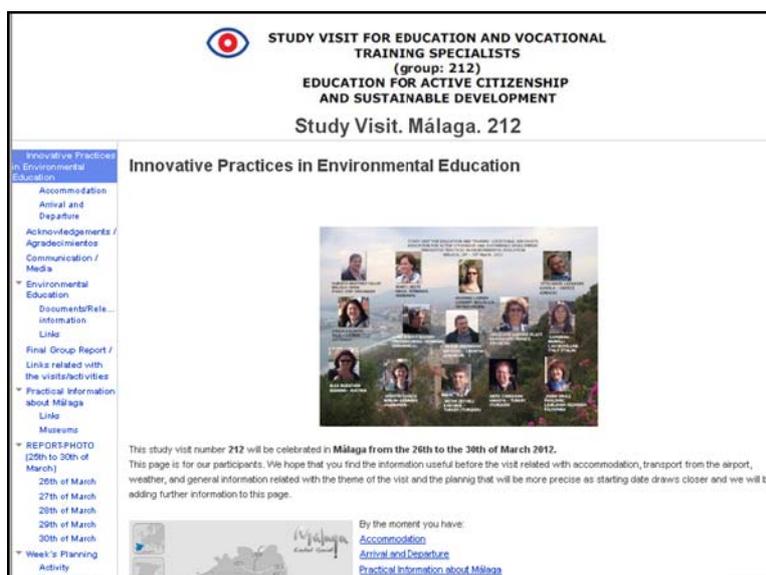
Visitar los centros de recursos con los programas para las escuelas y los adultos, y grupos innovadores en la universidad.

Discutir y compartir conocimientos sobre cómo establecer criterios de calidad.  
Encuentros con, autoridades, asesores e investigadores en materia de programas de educación para la sostenibilidad.

(Fuente: Cedefop)

Una vez reclutados los participantes de 12 países europeos hemos planificado la actividad en la siguiente web que se aprecia en la figura 6.2 y que ha servido de herramienta de comunicación antes y después de realizada la visita de estudios y en donde se puede apreciar los distintos aspectos organizativos tanto previos como durante el desarrollo de la misma.

**Figura 6.2.**  
Portada pagina web de la Visita de Estudios



(Fuente: <https://sites.google.com/site/studyvisitalaga212/home>)

Para introducir a los participantes en el debate de la sensibilización ambiental nos pareció interesante elaborar un documento titulado "Some ideas in relation with Environmental Education, Education for an Active Citizenship, and Sustainable Development for the debate of our Study Visit (212)<sup>26</sup>"

Por otro lado hicimos una recopilación de documentos relevantes en relación al tema y los subimos a la web. Se pueden ver en el anexo 6.4.

### 6.3. Recursos para la sensibilización ambiental en Internet

Del análisis realizado utilizando una ficha de catalogación y valoración de páginas web y blogs para su uso en el desarrollo de la sensibilización ambiental en la FPE hemos creado distintos apartados en Ecoforman- Blog en donde se recogen las propuestas que se pueden consultar en el anexo 6.5. Una síntesis de estos recursos nos permite agrupar la información en diferentes apartados que han sido agregados al blog en un intento de mostrar la variedad, riqueza y utilidad de los recursos, si bien

<sup>26</sup><https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmhzdHVkeXZpc2I0bWFsYWdhMjE5fGd4OjZkMDI3MTYwMDdkNDQ1NDA>

somos conscientes de lo cambiante que resulta Internet y que hay que realizar un continuo esfuerzo de actualización. Así los apartados creados cuyos enlaces se pueden consultar en el anexo 6.5 son:

- Materiales didácticos varios: libros, revistas, boletines, multimedia.
- Programas colaborativos
- Eventos internacionales
- Utilidades para blogs y TIC
- Año del planeta Tierra
- Enlaces de Formación Profesional y Educación
- Ecoenlaces
- Enlaces: Naturaleza y Biodiversidad
- Blogs ambientales
- Eco-Webquest
- Edublogs
- Asociaciones, Centros de EA
- Asociaciones, Centros y Organismos Internacionales de EA y de Medio Ambiente
- Blogs de EA
- Blogs de FPE

Creemos en la utilidad que tiene este repositorio de recursos para los educadores ambientales pero es necesario realizar algunas reflexiones sobre su uso, que por otra parte es objetivo de desarrollo en el capítulo 11 cuando se desarrolla la importancia de la EA en relación a las TIC.

Existen multitud de estudios en los que se comprueba que el uso de los ordenadores puede favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en un amplio rango de temas, incluyendo lenguaje, artes, matemáticas, estudios sociales y ciencias sin embargo, se constata la escasez de trabajos que concreten principios para hacer efectivos el uso de las TIC en la EA y los que existen son claramente insuficientes. (Ojeda, 2009).

El tema fundamental estaría en cómo usamos estas herramientas para la docencia sin que suplante al educador ni al medio natural o social, y que se ajuste al programa educativo o a estándares educativos de los que ya hemos hablado. El medio natural, los paisajes urbanos, los huertos, en definitiva, el contacto directo con la naturaleza o la urbe, no puede ser suplantado por recursos tecnológicos. El mundo natural, nuestro ambiente, la realidad social, constituyen una parte esencial de la EA, y la sensibilización y concienciación no es entendida por igual por todos los educadores, (e incluso hay educadores que ni se plantean su significado) pero teniendo en cuenta los objetivos constructivistas que hemos planteado, el contacto y la experiencias directas con el medio (natural o social) resultan imprescindibles.

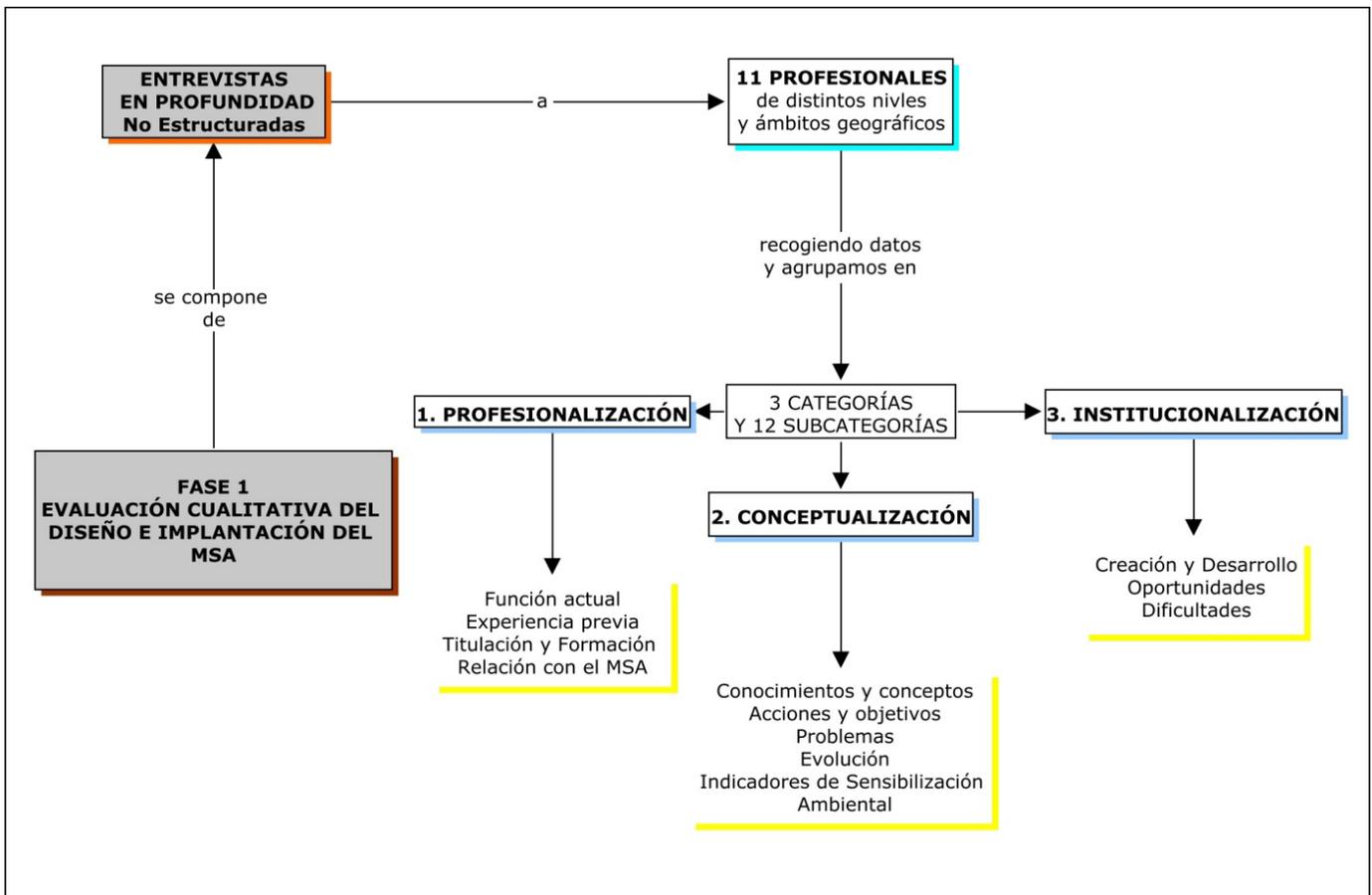
La EA debe ir adaptándose al cambio tecnológico para mantener su relevancia social, pero cada cambio debe producirse tras una reflexión previa. Con el incremento del uso de Internet y las nuevas tecnologías vemos algunas preguntas que aparecen a raíz del contraste entre el mundo “real” y el mundo “virtual” en EA. Esta concepción de “experiencia artificial” y en la que no se manipula ningún elemento natural”, hace muy difícil para algunos educadores relacionar la EA y el uso de las nuevas tecnologías, a pesar de que algunos estudios demuestran que los estudiantes jóvenes prefieren “experiencias naturales virtuales” a las reales ya que la “tecnología ofrece alternativas al mundo natural, de forma inmediata y una inmersión conceptual sin esfuerzo”. En relación de los tipos de recursos TIC que pueden utilizar los educadores y las posibles aplicaciones de cada uno, se pueden hacer varias clasificaciones, en la que podemos distinguir entre los recursos TIC de propósito general y los programas específicos de enseñanza asistida por ordenador (Martínez y Ojeda, 2009).

Estas son propuestas de recursos que sin lugar a dudas son bien acogidas por aquellos educadores que muestran una actitud innovadora hacia el uso de las TIC e intentan aportar un valor añadido a la acción educativa de los más reticentes.

# CAPÍTULO 7. FASE 1. EVALUACIÓN CUALITATIVA DEL DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL MSA

“Una sociedad se define no sólo por lo que crea,  
sino también por lo que decide no destruir”  
(Edward O. Wilson)

**FIGURA 7.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 7



## **7.1. Planteamiento de la Fase 1**

---

Tal y como avanzamos en el capítulo 5, el estudio se realiza a 11 profesionales / expertos en distintos niveles y lugares geográficos (nacional, regional, local) con distintas funciones y responsabilidades en relación con el diseño, planificación y ejecución del programa, ya como gestores ya como educadores.

Nuestro interés está centrado en plantear la necesidad de unos Indicadores de Calidad en la aplicación del MSA para el logro de una Institucionalización adecuada, en la que influyen la experiencia, los conocimientos y las capacidades de los distintos actores.

Hemos descrito la herramienta y la muestra en el capítulo 5. Podemos resumir el proceso seguido en esta fase en cuatro etapas.

### **Etapas preparatorias:**

En esta etapa el objetivo fundamental es construir un marco conceptual en el que abordar la relación entre la EA y la FPE. La historia de la EA en el contexto internacional establece prioridades en la consecución de una capacitación profesional y de conseguir relacionar el respeto por el medio ambiente con el empleo y el desarrollo económico. La implantación del MSA constituye una gran oportunidad, pero en la que se han de cuidar criterios de calidad para lograr su institucionalización y así conseguir los objetivos planteados. No se ha realizado una evaluación de este programa ni a los cinco años desde su implantación y desarrollo, momento en que se hace esta fase la investigación, ni si quiera en el momento actual en que la presentamos en el año 2012 nos consta de su existencia; así que pensamos que este podría ser un buen objetivo: despertar la necesidad de evaluación y ofrecer los resultados de la nuestra. A la misma vez, realizar propuestas sobre cómo hacerlo y fundamentalmente esbozar líneas de investigación futuras derivadas de este estudio.

Por otro lado, aunque no exento de dificultades de las que somos conscientes, pretendemos descubrir y crear espacios de reflexión en mi propio centro de formación y en los niveles en donde se diseña esta estrategia tanto en el ámbito nacional como en la comunidad autónoma andaluza. Otro objetivo fundamental es la evaluación del alcance de las acciones educativas en el alumnado de los cursos.

### **Fase de recogida de datos:**

La muestra seleccionada determinísticamente ha representado, en relación a las entrevistas, un camino lleno de dificultades debido a la lejanía geográfica de algunos de los agentes entrevistados y a las ocupaciones que mantienen. En algún caso hemos tenido que cambiar de experto.

Nos hemos inclinado por la entrevista en profundidad.

La entrevista la hemos dirigido a once responsablesexpertos en distintos niveles de implicación con el MSA. El objetivo es comprender e interpretar lo que ocurre, pero también emprender acciones de mejora y ayudar en los procesos para que estas ocurran a otros niveles.

### **Fase de Análisis e Interpretación:**

En el análisis e interpretación de las entrevistas no se pretende hacer valoraciones sobre el trabajo de los demás, algunos de ellos son compañeros en el Centro de Formación. El objetivo es hacer una

valoración del programa y para ello utilizar criterios objetivos recogidos en los documentos estratégicos y en otros trabajos de análisis de programas de EA.

### **Fase de Difusión:**

Todos los actores sociales implicados en esta investigación han mostrado su interés en los resultados y conclusiones, por lo que aparte del carácter técnico tendrá un marcado carácter instrumental que ha servido de base para las posteriores fases de la investigación. La devolución de información resumida a los agentes entrevistados sobre los resultados preliminares de esta fase ha contribuido a favorecer la toma de conciencia sobre fortalezas y debilidades del plan de formación.

## **7.2. Análisis, Discusión e Interpretación de Resultados**

---

En relación con las entrevistas, presentaremos los datos en tres cuadros para cada una de las categorías, realizando una descripción, interpretación y conclusiones en las subcategorías y englobándolas en unas conclusiones generales de cada categoría. Con el fin de que la presentación tenga más coherencia la haremos por niveles.

Se hacen referencias a las respuestas de los Expertos recogiendo de forma textual y haciendo mención al número de experto (E.#.) y al número de pregunta en la que figura la opinión (P.#). Se puede acceder al contenido de las entrevistas en el anexo 7.1.

Con la información recogida se realiza:

- Un análisis retrospectivo de los orígenes del programa desde la perspectiva de sus diseñadores y responsables de la implementación.
- Una descripción de los obstáculos y dificultades más relevantes.
- Una interpretación de las fortalezas y oportunidades de futuro.
- Unas conclusiones orientadas a identificar criterios de calidad y ámbitos relevantes de mejora.

### **7.2.1. Categoría: Profesionalización**

En la tabla 7.1 se pueden apreciar las respuestas en la categoría de profesionalización en sus diferentes subcategorías de función actual, experiencia previa, titulación y formación y relación con el MSA. Los niveles a los que se hace referencia en el cuadro, pertenecen a las personas expertas entrevistadas y son los siguientes:

- Nivel 1: Responsables / Expertos diseño de la Estrategia Nacional; pertenecientes a las administración estatal y a una comunidad autónoma. Son los expertos pertenecientes a un centro de recursos ambientales de una comunidad autónoma al que se encargó en un principio la elaboración del programa (E.1.), otro (E.2.) perteneciente como asesor de la Red de Autoridades Ambientales que ha sido la encargada de desarrollar esta estrategia pionera en Europa, este experto está vinculado al Ministerio de Medio Ambiente (MMA). El E.3. perteneciente también al grupo de trabajo de la Red de Autoridades Ambientales y la otra persona experta es la E.4., perteneciente al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS), es la responsable del grupo de trabajo y de que la impartición de este módulo se pusiera en marcha.
- Nivel 2: Los Responsables / Expertos de la elaboración de los materiales didácticos. Hemos elegido el ámbito estatal (E.5.) por ser el documento didáctico marco encargado por la Red

de Autoridades Ambientales y el de la CAA (E.6. y E.7.) encargado por la Consejería de Empleo.

- **Nivel 3:** Los Responsables / Expertos en el diseño de la Estrategia en el ámbito de la CAA. Se ha entrevistado al responsable de la puesta en marcha de una iniciativa reciente de formación de formadores en relación con el MSA (E.8.) y a la responsable de la creación de los materiales didácticos en la Consejería de Empleo (E.9.).
- **Nivel 4:** Los Responsables / Expertos de la impartición del MSA en un Centro de Formación. Por un lado hay un nivel de responsabilidad en la gestión por parte del Centro de Formación (E.10.) y, por otro, hay un nivel de responsabilidad en la impartición del módulo en el propio aula con el alumnado presente (E.11.).

Los niveles 1 y 3 están más relacionados con la gestión de programas, se dispone de recursos económicos y cierta capacidad en la toma de decisiones.

Los niveles 2 y 4 están más relacionados con la educación. La muestra elegida en el nivel 2 está relacionada con educadores ambientales que diseñan materiales didácticos siguiendo las directrices de los niveles 1 y 3. En el nivel 4 encontramos un experto (el 10) en un centro de formación pero que está más dedicado a las tareas de gestión, control presupuestario y coordinación (aulas, profesorado, materiales, etc.).

**TABLA 7.1.**  
Respuestas en la categoría de profesionalización

		<b>Función Actual</b>	<b>Experiencia Previa</b>	<b>Titulación y Formación</b>	<b>Relación con el MSA</b>
<b>NIVEL 1</b>	E.1.	Responsable del Área de Formación del Centro.	Desde el año 1999. Recibido e impartido Cursos de EA.	Licenciada en Pedagogía y en Sociología..	Estar informada de lo que acontece en relación con el módulo.
	E.2.	Desde hace 6 años Coordinador-gestor del Programa de Formación Ambiental del MMA-OAPPNN-CENEAM.	23 años de experiencia práctica en EA.	Licenciado en Ciencias Biológicas. Técnico de medio ambiente. Formación específica y variada hasta nivel máster	Participé en el grupo de trabajo para hacer el diseño original del módulo y su forma de implantación.  He impartido este módulo en un par de ocasiones.
	E.3.	Gestión económica en un Gabinete Técnico de una Secretaría General del Ministerio de Medio Ambiente.	Impartir más de 10 cursos de más de 100 horas de Metodología Didáctica.(desde 1993)  Curso experimental de 360 horas en 1998 de Formador Ocupacional.  Programación de Formación Ambiental en CENEAM. Ponente, coordinador, Jornadas, encuentros ... de EA	Instructor de Formación Ocupacional del INEM desde 1991.  Técnico Facultativo Superior de Organismos Autónomos MMA por la especialidad de EA	Participé en el Gabinete encargado de su elaboración y corrección desde los orígenes hasta su publicación.
	E.4.	Responsable ante la autoridad de gestión de la coordinación de los recursos del FSE en las regiones de Objetivo 1.	Sin experiencia específica.	Escala de Formación del INEM.	Yo lo propuse para que se impartiera en toda la Formación cofinanciada por el FSE y tras muchos esfuerzos lo logré.

NIVEL 2	E.5.	Interpretación del Patrimonio. Diseño y Planificación. Creación de Exposiciones.	En EA desde 1985. Empresa privada relacionada con Doñana. Monitor, guía. Docente de cursos de FPO.	Licenciado en Ciencias Biológicas.	Me encargaron la elaboración de materiales didácticos a nivel nacional.
	E.6.	Jefe del Área de Dinamización Social de la Fundación desde el año 2.000.  Coordino programas de EA y dinamización de Agendas Locales 21.	Técnico de Uso público y responsable de programas de EA en Doñana durante 13 años.  Publicaciones de guías, juegos, artículos, guiones de audiovisuales, ponencias, profesor FPO, coordinador de máster Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.	Diplomado en Magisterio. Licenciado en Humanidades.	Autor y coordinador del Material de Apoyo al MSA y responsable ante la Consejería de Empleo. Coordinador y organizador de la Jornada de Presentación del MSA en Nov, 2004 Sevilla.
	E.7.	Diseño, organización y desarrollo de programas de EA.	25 años de experiencia en la EA.	Licenciado en Ciencias Biológicas.	Coordinación, diseño didáctico, redacción y seguimiento de la edición de los materiales didácticos en Andalucía.
NIVEL 3	E.8.	Responsable del Departamento de Divulgación Ambiental de la Dirección General de EA de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Coordinación de la revista Aula Verde y DVD Educam.	Sin experiencia en Formación. Jefe del Departamento de EA de la Consejería de Medio Ambiente durante 4 años y Jefe del Departamento de Divulgación Ambiental durante otros 5 años, dirigiendo la revista de de EA Aula Verde desde el nº 23 al 28 ambos inclusive.	Licenciado en Ciencias Físicas. Licenciado en Geografía e Historia.	Asumimos en 2005 nuevas competencias sobre organización de acciones formativas en base al Fondo Social Europeo (formación continua)  Acción formativa para el MSA de los cursos de F.P.O. para preparar a los formadores que dan cursos. (Diciembre de 2005 en Cádiz, Sevilla y Granda).
	E.9.	<i>Jefe de Departamento de Formadores</i> en la Dirección General de Formación para el Empleo del Servicio Andaluz de Empleo (desde hace 4 años).	5 años de experiencia docente en FPO. INEM, Diputación de Sevilla, Forem, y otros centros colaboradores de FPO.  Cursos para empleados públicos en el IAAP.  Técnico de Formación (unos 9 años)	Licenciada en Pedagogía Curso de Experto en Organización, desarrollo y evaluación de la FPO. Universidad de Sevilla.	Coordinación del proyecto de elaboración de material didáctico relativo al MSA de los Cursos de FPO en la CA Andaluza  Primera experiencia en el ámbito ambiental.
NIVEL 4	E.10	Auxiliar de Coordinación de entidad impartidora.  Planificación de los Cursos Control presupuestario.	Sin experiencia profesional en formación ni en EA.  Estoy cursando Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales y ahora me estoy enterando de la materia ambiental.	Graduado Social.	Decido quién y en qué fechas se imparte el Modulo.
	E.11.	Impartir el Módulo de Sensibilización Ambiental.	Guía de Jardín Botánico.  Elaborar material didáctico de EA.	Licenciada en Ciencias Biológicas.  Formación específica en Medio Ambiente.  Participo en varias	Soy monitora de los mismos.

				asociaciones.	
--	--	--	--	---------------	--

### 7.2.1.1. Subcategoría: Función actual

El programa para la impartición del MSA en los Cursos de FPO se puso en marcha en el año 1.999, por lo que la categoría “función actual” sirve para determinar, entre otras cosas, si las personas implicadas a distintos niveles en la creación y desarrollo de este MSA estuvieron, y siguen estando en el momento de la entrevista, en funciones relacionadas con el mismo. También hay otros profesionales que se han incorporado a ocupar funciones relacionadas con el MSA en tiempos más recientes.

#### **Descripción:**

En el Nivel 1 destacamos la función de responsabilidad, dentro del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS), de la gestión de la coordinación de los recursos del Fondo Social Europeo ante las regiones de Objetivo 1 (E.4.). Lo que sitúa a esta función en un lugar privilegiado en la toma de decisiones.

Por otro lado, figura la responsable del área de formación de una Fundación (E.1.) de una comunidad autónoma a la que se encargó la elaboración del primer programa de formación para la impartición del MSA. Si bien hemos podido saber que no participó directamente en este proceso, sino que, aunque está al tanto de ello, fue otro compañero. Esta entrevista es significativa por la información aportada y por el encargo que ha recibido en el transcurso de este estudio de realizar un modelo de evaluación para determinar la aplicación del MSA en todo el territorio nacional.

Hay dos funciones asociadas al Ministerio de Medio Ambiente:

- Coordinador-gestor del Programa de Formación Ambiental del MMA-OAPPNN-CENEAM. (E.3.)
- Gestión económica en un Gabinete Técnico de una Secretaría General del Ministerio de Medio Ambiente. (E.4.)

En el Nivel 2 encontramos funciones claramente relacionadas con la EA y la formación e Interpretación del Patrimonio, diseño y planificación, creación de exposiciones y dinamización de agendas locales 21 (E.5., E.6. y E.7).

En el Nivel 3 las funciones son de Responsable del Departamento de Divulgación Ambiental, y Jefe de Departamento de Formador de Formadores.

En el Nivel 4 encontramos funciones propias de una entidad impartidora de cursos de FPO como son la coordinación y planificación, por un lado, (E.10.) y tareas propias de la función docente por otro (E.11.).

#### **Interpretación:**

En los niveles 1 y 3 destacan, como era de esperar, las funciones propias de los gestores y coordinadores que pueden manejar presupuestos y tienen responsabilidades de dirigir programas de formación.

El E.3. no tiene una función propia de ámbitos de formación y EA puesto que se encarga de la gestión de un gabinete técnico dentro de una Secretaría General del MMA, pero su opinión nos parece cualificada puesto que participó de pleno en la creación de la estrategia dentro de la Red de Autoridades Ambientales.

Las funciones y tareas realizadas por la Red de Autoridades Ambientales en relación con el MSA: es un foro de cooperación y coordinación entre las autoridades responsables de medio ambiente y las autoridades responsables de la programación de los Fondos Estructurales y de Cohesión, en los diferentes niveles administrativos, teniendo como objetivo prioritario garantizar la integración de la protección del medio ambiente en las intervenciones cofinanciadas con Fondos comunitarios. Entre las funciones de la Red se encuentra la cooperación para determinar las necesidades formativas e informativas en materia de medio ambiente en actuaciones relacionadas con los Fondos comunitarios. Para ello, la Red de Autoridades Ambientales diseñó una estrategia dirigida a integrar el medio ambiente en las acciones cofinanciadas por el Fondo Social Europeo.

Resultado de esta estrategia es la elaboración, conjuntamente con la Unidad Administradora del FSE y el Servicio Nacional de Empleo Estatal (INEM) del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, del Módulo de Sensibilización Ambiental (Manual, Guía Didáctica y Vídeo). Como segunda fase de su estrategia, la Red ha elaborado Manuales y Vídeos de sensibilización ambiental para los sectores agrario, pesquero y turístico.

Al respecto de la participación del INEM hemos de destacar un comentario de la E.4., que en la pregunta 11 hace una aclaración que recogemos textualmente: *...“Aclaración: El INEM no forma parte de la Red. Le invitamos a participar en el grupo de trabajo de Formación porque de FPO son los que, institucionalmente, más saben...”*. Esto confirma algo que ya presuponíamos y que pasa a ser uno de los aspectos a mejorar: la coordinación entre administraciones esto es, la coordinación e implicación al igual por parte de las administraciones competentes. A este respecto creemos que se han de dar a tres niveles que son, por otra parte, los que también reflejamos en la selección de la muestra:

- Nacional.
- Regional.
- Local.

Por coherencia, y por algo que creemos de suma importancia: es tan importante poner el énfasis en la enseñanza y el aprendizaje de la sostenibilidad, como en la sostenibilidad del aprendizaje y de la enseñanza. El discurso de la sostenibilidad no es un discurso aislado que ha de llegar solo a los alumnos.

Por otro lado, la Red ha colaborado con el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales en la elaboración de Manuales de BPA para las diferentes familias profesionales en las que se organiza la Formación Ocupacional.

Puesto que el diseño de esta estrategia forma parte de lo que podemos denominar un “sistema de gestión compartida”, es de esperar que las funciones y tareas adscritas a la categoría y nivel profesional sean distintas, pero existen ciertos elementos comunes a los que se ha de confluir en el momento actual y en el futuro en relación con el MSA. Si bien la muestra es cualificada, no encontramos funciones y tareas propias del seguimiento y evaluación de la aplicación de este Módulo.

### **Conclusiones:**

No hemos hallado funciones y tareas de coordinación compartida entre las administraciones laborales y ambientales.

Entre las tareas y funciones del ámbito regional que nos ocupa debiera de figurar la de evaluación y seguimiento del MSA, al menos entre las administraciones a las que representan los E.8. y E.9.

#### **7.2.1.2. Subcategoría: Experiencia previa**

### **Descripción:**

En cuanto a la experiencia relacionada con el ámbito de la EA encontramos que siete expertos cuentan con experiencia: E.1., E.2., E.3., E.5., E.6., E.7., E.11., y cuatro de ellos no cuentan con ella: E.4., E.8., E.9. y E.10.

La experiencia en EA es de diverso grado y va desde los 5-6 años de experiencia de la E.1. (recordemos que la estrategia comienza a diseñarse en 1.999 y que se comenzó a implantar en algunas comunidades en el año 2.000) a los 23 años de amplia experiencia del E.2. En el E.3. confluyen experiencias relacionadas también con los ámbitos laborales impartiendo cursos de Metodología Didáctica y de Formación Ocupacional.

La E.4., perteneciente como los anteriores al nivel 1, no cuenta con ninguna experiencia previa en el ámbito formativo y proviene de la escala de formación del INEM.

En el nivel 2 encontramos amplia experiencia en EA (20 años) y alguna en FPO, como es el caso del E.5., y del E.7., con 25 años de experiencia en EA pero no especifica en FPO. En cuanto al E.6 son 13 años al cargo de programas de EA en un Parque Nacional y ha impartido cursos de FPO sobre Interpretación del Patrimonio.

En el E.8. vemos que no hay experiencia en Formación y en el E.9. una amplia experiencia docente en FPO (5 AÑOS) pero ninguna en EA.

En el nivel 4 correspondiente a la entidad impartidora, la E.11 cuenta con experiencia en EA, pero el E.10. no cuenta con experiencia en ninguno de los dos ámbitos formativos.

### **Interpretación:**

Como era de esperar los 3 expertos del nivel 3 y la E.11. cuentan con experiencia en EA. Pero la dinámica de la FPO es distinta a la dinámica a la que está acostumbrado en los cursos no reglados de EA. Ambos se pueden clasificar dentro de lo que denominamos educación no – formal. Tanto la educación formal (reglada) como la no formal (no reglada) se consideran indispensables para la modificación de actitudes y la capacitación para evaluar y abordar los problemas del desarrollo sostenible; y tal y como señala el principio 10 de la Declaración de Río: *“La educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones”*.

Resulta imprescindible abordar la necesidad de aumentar la conciencia del público aceptando el hecho de la escasa conciencia social y ambiental de la que partimos (por ejemplo en el informe del Ecobarómetro de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía del 2004, señala que los

problemas ambientales ocupan el 8º lugar en importancia entre los problemas que más afectan a la ciudadanía); gran parte del problema radica en la escasez de información, por lo que se hace necesario formar e informar para sensibilizar. Incluso actualmente en el EcoBarómetro 2011<sup>1</sup>, la preocupación por el medio ambiente ocupa igualmente del 8º lugar. El paro y la marcha de la economía ocupa el primer lugar y todos los demás problemas son relegados a un segundo término.

Así la capacitación se considera como uno de los instrumentos más importantes para desarrollar los recursos humanos y facilitar, así, la transición hacia un mundo más sostenible. Estar capacitado significa, entre otras cosas, contar con experiencia.

Estamos acostumbrados a ver en ciertos niveles de la administración a personas con poder en la toma de decisiones pero que no cuentan con experiencia sobre aquello en lo que deciden. Para ello se suele contar con paneles de expertos, a los que se les puede hacer o no caso (mi opinión viene avalada por mi experiencia en participación en dos consejos asesores de Medio Ambiente, uno de ámbito local y otro de ámbito regional, y es de sobra conocido el carácter no vinculante de la opinión de este panel de expertos en todos los ámbitos).

E.4., E.8., E.9. y E.10. no cuentan con ninguna experiencia específica en la EA y sin embargo son los que tienen la facultad en la toma de decisiones en los ámbitos, nacional, regional y local referidos. En el caso de la E.9. sí se da sobrada experiencia en el campo de la FPO.

Esto es así probablemente por la novedad del ámbito competencial en materia de la puesta en marcha del MSA, pero también por no ser un requisito para ejercer las funciones requeridas.

### **Conclusiones:**

En la búsqueda de coherencia que se reclama en los objetivos generales de este MSA, se pide que el aula y la dinámica de los cursos se impregnen de esta cultura de la sostenibilidad. El modelo de gestión desde el que se reclama esto, con excesiva burocracia, sistemas organizativos complicados etc., resultan modelos difíciles para aplicar dinámicas de sostenibilidad.

La importancia que ha de cobrar el MSA comienza también por la comprensión de la importancia por parte de los diseñadores, gestores y responsables del programa, por lo que la experiencia previa en relación a la EA puede constituir aquí un factor clave a considerar. Para comprender la importancia de la Sensibilización Ambiental se presupone capacitación profesional y estar sensibilizado.

### **7.2.1.3. Subcategoría: Titulación y Formación**

#### **Descripción:**

En la muestra implicada en esta fase del estudio hay:

- 5 Licenciados en Ciencias Biológicas (E.2., E.3., E.5., E.7. y E.11.)
- 2 Licenciadas en Pedagogía (E.1, E.9.) y la E.1., además, en Sociología.
- 1 Diplomado en Magisterio y Licenciado en Humanidades (E.6.)
- 1 persona que proviene de la Escala de Formación del INEM. (E.4.)
- 1 Licenciado en Ciencias Físicas y en Geografía e Historia. (E.8.)
- 1 Graduado Social. (E.10.)

---

<sup>1</sup> <http://www.iesa.csic.es/proyectos/160120123.pdf>

### **Interpretación:**

La titulación de Biólogo se da en los niveles y en los expertos con competencias directas en diseño de los materiales didácticos (nivel 2) e impartición (nivel 4) de E.5., E.7. y E.11. Los datos de los que disponemos sobre las titulaciones de los educadores ambientales nos hablan de una tendencia a las de carácter experimental (casi la mitad) frente a un 20 % de aquellos cuya formación se sustenta en una carácter pedagógico (el E.6. del nivel 2 es diplomado en magisterio), pasando a porcentajes inferiores con la ingeniería y con la psicología o la geografía.

Hay dos expertos que figuran en el Nivel 1, que también son biólogos y han participado en el grupo de trabajo que hizo el diseño original del MSA, con sobrada experiencia en el campo de la EA lo que les sitúa en una posición privilegiada, aunque resulta necesaria una cierta experiencia o formación en el campo de la FPO para poder abordar características de diseño que se adecuen a la realidad de este tipo de formación.

Este estudio no pretende caracterizar a los educadores ambientales que actúan en este campo, sino analizar el grado de profesionalización que existe en los distintos niveles de planificación y desarrollo de un programa de sensibilización como éste. Cabe destacar las titulaciones heterogéneas, como era de esperar, debido a las distintas tareas y competencias asignadas en este proceso. Salvo en algunos profesionales (los que se dedican a la impartición y a la coordinación en la entidades que lo imparten) no dejan de ser tareas que se han realizado de forma puntual, ya que han sido asumidas en un momento determinado de la puesta en marcha de la estrategia y ocupan una dimensión temporal determinada.

La situación ideal más deseable sería habernos encontrado con unas titulaciones y/o formaciones que se ocupen de la temática ambiental y sociolaboral/ocupacional al mismo tiempo. Esta situación se da únicamente en E.3., correspondiente al nivel 1, y en E.5. y en E.6., del nivel 2. Son deseables situaciones formativas y de titulación con características socio laborales para que las opiniones y decisiones estén contextualizadas dentro del campo de la formación profesional para desempleados.

### **Conclusiones:**

La formación y la titulación tienen características ambientales fundamentalmente en aquellos profesionales entre cuyas tareas y acciones se encuentra la impartición de cursos (entre ellos este MSA) y el diseño de materiales de EA, salvo en el E.10.

Así, en estos niveles 2 y 4, la experiencia previa en el campo sociolaboral de la FPO se da en el E.5. y el E.6., del nivel 2, y en el E.11., del nivel 4.

En los niveles más propios de los gestores, tomadores de decisiones o asesores de estos últimos, es deseable una mayor experiencia en el campo ambiental pues los E.4., del nivel 1, E.8. y E.9., del nivel 3 y el E.10., del nivel 4, carecen de experiencia formativa ni como docentes ni como alumnos; y además entre ellos, solo el E.9. cuenta con experiencia como docente en el campo de la formación ocupacional.

#### **7.2.1.4. Subcategoría: Relación con el MSA**

En esta subcategoría analizamos la implicación, responsabilidad o relación con la puesta en marcha o impartición del MSA.

### **Descripción:**

Entre los entrevistados hay:

- Un responsable de que se imparta este módulo en toda la Formación cofinanciada por el FSE (E.4.).
- Dos participantes en el grupo de trabajo de la Red de Autoridades Ambientales para este fin.
- Un responsable del Diseño original del programa del módulo en una Fundación de una Comunidad Autónoma.
- Tres responsables de la elaboración de los materiales didácticos del MSA, uno a nivel nacional, el E.5. y otros dos a nivel autonómico, los E.6 y el E.7.
- Dos responsables de acciones formativas en relación con el MSA en la Comunidad Autónoma Andaluza. El E.8. es responsable de acciones formativas ambientales para formadores de FPO (competencia de 2005). La E.9 es coordinadora del proyecto de elaboración de los materiales didácticos en Andalucía.
- Dos Integrantes de un Centro de Formación, entidad impartidora; la E.11. es monitora de los MSA, y el E.10. auxiliar de coordinación de la entidad, cuya relación es la determinar quién imparte el módulo y cuándo se imparte, así como controlar los presupuestos de los cursos.

### **Interpretación:**

Nos parece importante aclarar y saber si las entidades promotoras e impartidoras ya están ambientalizadas. Determinar si han realizado o no un proceso de diagnosis participada y aplicación de unas BPA.

El nivel de implicación es diverso pero no todas las responsabilidades en relación con el MSA gozan de un grado de conocimiento amplio y extenso. La E.1. tiene como relación el estar informada de lo que acontece pero no ha participado en la elaboración del programa. Llama la atención el hecho de que un coordinador de los cursos de FPO de una entidad impartidora no conozca el porqué de este MSA: *“La verdad ignoro de dónde viene todo esto. Hay una orden de la Junta que se tiene que dar este módulo y ya está”* (E.10. – P.7). Esto puede llegar a ser una situación habitual, y que puede ser motivo de un posterior estudio, ya que el conocimiento e implicación de las entidades colaboradoras es fundamental para la consecución de unas BPA en la dinámica de los cursos y en las aulas, que como se sabe son objetivos claves a conseguir tal y como están programados.

El E.8. aparece con un grado de relación más reciente en cuanto a iniciativas para la FPO: *“Entre las acciones formativas que se habían previsto para 2005, hemos organizado una sobre el Módulo de Sensibilización Ambiental de los cursos de F.P.O. que tiene por finalidad preparar a los formadores que dan cursos”* (P.2.). Esta nueva competencia aparece para paliar un vacío que habíamos detectado y que supone un campo de actuación en el escenario de las propuestas: La Formación de Formadores para la impartición del MSA. Pero esta oferta formativa se hace para no especialistas en EA, sino para docentes de los cursos de las distintas familias profesionales, lo cual tiene sus ventajas pero también sus inconvenientes. Analizaremos posteriormente ambas.

El hecho de que en los niveles de gestión, en donde está presente la toma de decisiones, no exista experiencia, titulación, ni formación en materia ambiental, puede ser algo considerado como normal pues hasta hace poco tiempo no ha constituido una tarea dentro de sus competencias, y como decíamos anteriormente, no deja de ser una tarea puntual, aunque no deja también de ser un hándicap pues las acciones o decisiones cobran sentido cuando se comprenden y se comprenden cuando hay bagaje experiencial y/o formativo.

Estamos de acuerdo con la afirmación de este experto (E.2 – P.4.): *“Creo que no se implementó un plan de introducción-formación a los responsables de entidades que iban a desarrollarlo, no se hizo mucho caso en la formación de los profesores especialistas para la impartición de éste módulo”*. Cuando hablamos de entidades podemos entender que se refiere a entidades impartidoras, es decir, a los centros colaboradores homologados que tienen como competencia la impartición de cursos de FPO y que suelen contar con la plantilla de expertos para las ocupaciones de las Familias Profesionales. Pero lo mismo podríamos decir de las entidades promotoras, es decir, en este caso la Consejería de Empleo a través de la Dirección General de Formación Ocupacional.

Se detecta también que al MSA no se le da la importancia que merece. El nivel 4 establece el punto de contacto con el alumnado y con una posible puesta en marcha de unas BPA a lo largo del curso. El mismo experto al que hacemos referencia en el párrafo anterior, (E.2. – P.5): *“Debiera haberse hecho un esfuerzo por sensibilizar de la importancia de este módulo y no dejarlo como <ya nos han metido otro módulo que me quita tiempo de las materias específicas>. Creo que no se le da mucha trascendencia y que en general el éxito depende de quién y cómo lo imparte”*.

Por parte de la entidad impartidora y del profesorado parece que no se le da la importancia que debe de tener (E.10 – P.8.): *“Ningún profesor continúa con la introducción de pautas ambientales durante el transcurso del curso. Ni siquiera piden papel ecológico o reciclado y cuando lo piden lo niego por ser más caro que el normal”*. Es decir, lo comentado anteriormente es cierto. Encontramos aquí otro elemento para investigar en el futuro: el grado de interés que demuestran las entidades impartidoras y el grado de aplicación de las BPA. Lo mismo se puede hacer para los distintos intervinientes de la entidad promotora aquí representada por la E.9., y como coordinadora del proyecto de elaboración de materiales y con competencias en iniciativas relacionadas con la formación de formadores.

### **Conclusiones:**

En ninguno de los niveles en los que hemos dividido esta investigación encontramos alusión a la puesta en práctica de unas BPA del nivel correspondiente, siendo lo más notorio precisamente la no puesta en práctica de las BPA en la entidad impartidora, y la afirmación de que ningún profesor de la especialidad continúa con la tarea de ambientalizar la dinámica del curso.

Estando implicado personalmente en esta reflexión, puesto que soy también monitor del MSA de esta entidad junto con otras dos compañeras, me encuentro con la confirmación de algo que he observado a lo largo de esta investigación y que ya estaba recogido en el cuaderno de campo.

Llama la atención la alusión a la sensibilización como a *“algo que los demás deben hacer”*, y en concreto los futuros trabajadores.

#### **7.2.1.5. Conclusiones de la Categoría**

1. Es necesario establecer funciones y tareas de coordinación compartida entre las administraciones laborales y ambientales, y de evaluación y seguimiento del MSA.
2. La dinámica de los cursos de FPO ha de adoptar una cultura de la sostenibilidad, pero resulta imprescindible que también lo haga el Centro Formativo (la entidad impartidora) y la administración promotora (entidad promotora).
3. En el contexto del MSA, los expertos educadores ambientales han de tener experiencia y/o formación en el campo de socio-laboral y de la realidad de la FPO. Los expertos en campos de gestión sociolaboral y de la FPO han de tener experiencia también en el campo ambiental.

4. Se necesita aplicar las BPA en la dinámica del curso por lo que es fundamental la coordinación entre profesorado y la implicación de la entidad impartidora.

### 7.2.2. Categoría: Conceptualización

En la tabla 7.2 se pueden apreciar las respuestas dadas en la categoría de conceptualización.

**TABLA 7.2.**  
Respuestas en la categoría de conceptualización

		Conceptos y conocimientos	Acciones y objetivos	Problemas	Evolución	Indicadores de Sensibilización Ambiental
<b>NIVEL 1</b>	E.1.	Transversalidad.	Relacionar toda la FP con el MA.	Formación y Concienciación Inicial del Profesorado.	Formación. Asesoramiento, Plan de Coherencia en los Centros. Asesoría Técnica.	Transversalidad.  Relación con Estrategia de EA.  BPA por Familias Profesionales.
	E.2.	Integrar el tema medioambiental y de sensibilización en cursos ocupacionales.	Aprender, y reflexionar sobre su oficio y la afección al medio (recursos, procesos, residuos y espacios).  Crear código de BPA.  Formación eficaz y repercute positivamente en la calidad ambiental de nuestro entorno.	No se ha hecho seguimiento de implantación.  No respetar número de horas MSA.  Profesor titular especialista no participa en el proceso.  No hay plan de introducción-formación a los responsables de entidades ni de profesores especialistas.	Cada CCAA lo ha puesto en marcha a su conveniencia y sin coordinación.  Hace falta coordinar la forma en la que poner en marcha el proyecto.  Acciones para sensibilizar de la importancia del MSA.  El responsable del MSA debiera ser el especialista orientado, formado y sensibilizado por educadores ambientales.  Relación con Estrategias de EA y de DS.	Relación con estrategia EA.  No ha de ser una "maría".  Relación con el profesor especialista.  Elaboración código de Buenas Prácticas.  Implicación responsables EA de CCAA.  Encuestar el alumnado un tiempo después.
	E.3.	MSA se ha de adaptar a cualquier situación ocupacional.	Práctico y útil.  Escasa incidencia en el cambio de comportamientos.	Falta de concreción a cada ocupación.	Búsqueda de transversalidad al principio, a la mitad y al final de curso.	Transversalidad a lo largo del curso.  Ha de haber relación entre responsables FPO y EA.  Más práctico que teórico.
	E.4.	Sensibilización básica al alcance de todos los trabajadores.	Cualquier acción Financiada con Fondos Estructurales respetuosa con el	No injerencia en asuntos de las CCAA.	Se han propuesto una serie de cambios en Abril de 2005. Expertos de 6 Comunidades	Cualquier acción cofinanciada por los Fondos Estructurales debe de ser obligatoriamente

			MA.		Autónomas.  Actualización de la legislación que se recoge.	respetuosa con el Medio Ambiente y fomentar el Desarrollo sostenible.  Incidir en el comportamiento y en la actividad profesional del alumnado.
NIVEL 2	E.5.	Educación Profesional Integral.	Que llegue a todos los sectores de la sociedad.  Código de Buenas Prácticas que sirva para el curso y para la actividad profesional del alumnado.	Transversalidad en todo el curso y en todos los módulos.	Se ha de dotar de más duración al MSA.	Es necesaria una transversalidad.  MSA debe estar relacionado con las estrategias de EA y de DS.  Debieran estar en relación los responsables de la EA y de la FPO.
	E.6.	Sostenibilidad como nuevo paradigma socioeconómico.  Nueva sensibilidad social. Educación en valores y para la acción.	Debe llevar a un cambio de actitudes y de comportamientos.	Escasa formación de los formadores en temas ambientales. Dificultad de evaluar cambios de comportamientos y BPA.	Nuevos abordajes de la FPO.  Expectativas laborales y profesionales de los temas ambientales.	Carácter englobador de toda la acción humana.  Relación con las estrategias de EA y de DS. Y entre administraciones laborales y ambientales.  Establecer BPA.
	E.7.	No se puede evaluar la sensibilización ambiental de una persona después de 9 horas.	Aumentar las receptividad de los trabajadores al aplicar las buenas prácticas en su campo.	Falta de Formación Ambiental de los Formadores.  Imposible evaluar la mejora en la sensibilización ambiental de una persona después de nueve horas de EA.	Que incida en que los futuros trabajadores sean más receptivos a la aplicación de buenas prácticas  Se podría evaluar con muchos recursos y con un buen diseño hecho por especialistas.	Colaboración entre responsables de EA y FPO.  Evaluar con muchos recursos y con un buen diseño.
NIVEL 3	E.8.	Formación ambiental específica que se pueda dar a cada una de las especialidades formativas a los que se imparte.	Conservación de los recursos naturales y el MA en general a través del oficio.	Escasa preparación de los monitores o formadores en sensibilización ambiental.	Preparar a Formadores de Cursos de FPO.  Los alumnos deberían de superar un mínimo test de buenas prácticas para ejercer su actividad profesional.	Las estrategias de EA y de DS están incluidas al final del módulo.
	E.9.	Concienciar a la población de la necesidad de protección del MA, Incorporar hábitos y comportamientos ambientales a la práctica laboral, hábitos y	Adquisición o modificación de actitudes que favorezcan la protección del medioambiente en el ámbito laboral para contribuir con el	El formador ha de estar sensibilizado con la protección del medioambiente y tenga totalmente interiorizados los hábitos que ello conlleva.	La obligación de la inclusión del MSA en los cursos de FPO (antes voluntario) y su financiación desde la Dirección General de Formación para el	Integrar en los contenidos de la especialidad formativa (Transversalidad).  A propuesta de la Red de Autoridades Ambientales,

		comportamientos que pueden ser fácilmente extrapolables a la vida cotidiana.	desarrollo sostenible del planeta.		Empleo.  Hay que huir de impartir este módulo como una serie de contenidos.	recogida en el Libro Blanco de EA en España y en la EAdEA. (apartado 6.5).  Coordinación entre administraciones.  No solo contenidos. se trata de sensibilizar, de desarrollar actitudes, de concienciar.
NIVEL 4	E.10	Se les da una idea a los alumnos.	Cultura preventiva.	9 horas no dan para mucho.  Reticencia de los alumnos que no ven la relación con la especialidad elegida.  No conozco la existencia de las Estrategias.	Ampliar los contenidos y la duración.	Si existen las estrategias se deben de tener en cuenta.
	E.11.	Educación para el cambio de comportamientos.	Capaz de llegar a cierta parte de la población.  Concienciación, pautas de conducta respetuosas con el MA, perdurables en el futuro desarrollo de su actividad y en sus hábitos cotidianos.	No hay interrelación con profesorado titular.  Se convierte en una actividad puntual.	El profesorado debiera adquirir ciertos conocimientos del tema.	Ha de estar en relación con la EAdEA.  Relación entre responsables de EA y de FPO.  Coordinación entre implicados.

Se pretende con esta categoría determinar el conocimiento y conceptualización que tienen del proceso de sensibilización asociado a este módulo, más en concreto determinar la idea que se tiene sobre la sensibilización.

Este proceso lleva asociados una serie de objetivos para los que se establecen un conjunto de acciones. Pretendemos saber el grado de conocimiento de las finalidades y del propio proceso en cuanto a su evolución y cuáles son los problemas que la dificultan y, en este caso, su integración en la dinámica de la FPO.

Buscamos establecer una lista de elementos que pueden configurar unos criterios de calidad a la hora de fijar un control en los Procesos de Sensibilización Ambiental (Indicadores de Sensibilización Ambiental) relacionados con este módulo y contrastarlos con lo expresado por los expertos entrevistados. Esta primera aproximación a los criterios de calidad nos servirá para ir construyendo una propuesta final de sistema de indicadores.

#### 7.2.2.1. Subcategoría: Conocimientos y conceptos

##### Descripción:

Lo que representa este módulo, este proceso de sensibilización ambiental, es visto de distinta manera por los diferentes expertos que ponen el énfasis en distintos aspectos. Así los niveles 1 y 3, relacionados con la gestión, enfatizan la idea de que esto supone:

- Integrar el tema ambiental en los cursos ocupacionales.
- Adaptar a cualquier situación ocupacional.
- Formación ambiental a cada especialidad.
- Concienciar, incorporar hábitos, comportamientos extrapolables a la vida cotidiana.
- Sensibilización muy básica a los trabajadores.

En los niveles 2 y 4 nos encontramos:

- Educación Integral.
- Sostenibilidad, como nuevo paradigma.
- Educar en valores y para la acción.
- Educación para el cambio de comportamientos.
- Dar una idea a los alumnos.

### **Interpretación:**

En ámbitos propios de la gestión ambiental la idea que predomina en cuanto al concepto que se tiene de este módulo es la de que es un proceso para integrar el medio ambiente a la realidad de la formación ocupacional y a cada especialidad, y solo en uno de ellos se hace referencia más explícita a la concienciación y a la incorporación de hábitos.

En E.4 – P.4 (respuesta a la pregunta 4) encontramos la idea básica que puede ir más en la línea de una información para poder sensibilizar: *“Ha nacido como una herramienta de sensibilización muy básica al alcance de todos los trabajadores que participan en acciones formativas”*. Va en la línea de una Educación sobre la Sostenibilidad.

Sin embargo en los niveles 2 y 4, más propios de educadores que tienen contacto con procesos educativos en relación con personas, abundan las ideas relacionadas con cambios de valores y de comportamientos, e incluso la idea de potencialidad que representa el estar dentro de un nuevo paradigma socioeconómico: *“La perspectiva de la sostenibilidad como nuevo paradigma socioeconómico”*. (E.6 – P.4.) Va en la línea de una Educación para la Sostenibilidad.

Las instituciones y organizaciones educativas pueden actuar de diferente manera a los desafíos de la sostenibilidad. Hay cuatro posibles respuestas:

- No hay respuesta. Y por lo tanto no hay cambios.
- Acomodación. Es una respuesta contenida. Se adapta a las ideas sobre sostenibilidad del sistema dominante.
- Reforma. Construir la sostenibilidad a partir del sistema existente.
- Transformación. Reconstruir o rediseñar sobre los principios de la sostenibilidad.

Pero aspiramos a una educación sostenible en la que el aprendizaje es concebido como un proceso de cambio. El énfasis ha de estar puesto en la capacidad de construir comunidades e instituciones sostenibles y en la acción. Parece que los educadores tienen más clara esta visión transformadora de la educación frente al modelo predominante, reproductor de los valores vigentes del que somos herederos.

### **Conclusiones:**

Es necesario dotar de una perspectiva más transformadora a los niveles de gestión. La cultura de la sostenibilidad puede tener varias fases, como son una educación *sobre* la sostenibilidad y una

educación *para* la sostenibilidad, pero han de avanzar hacia una Educación Sostenible: el aprendizaje como cambio. El énfasis ha de estar situado en la capacidad de construir comunidades e instituciones sostenibles y en la acción.

#### **7.2.2.2. Subcategoría: Acciones y objetivos**

##### **Descripción:**

Niveles 1 y 3:

- Relacionar la FPO con el MA. Acciones financiadas con Fondos Estructurales sean respetuosas con el MA.
- Crear código de BPA (BPA)
- Que sea práctico y útil.
- Que repercuta en la realidad ambiental de nuestro entorno a través del oficio, del desarrollo sostenible del planeta a través de la modificación de actitudes.

Niveles 2 y 4:

- Crear un código de BPA.
- Llevar a cabo un cambio de actitudes y comportamientos.
- Dar una cultura preventiva. Aumentar la receptividad de los trabajadores.
- Lograr unas pautas de conducta respetuosas con el MA perdurables en el futuro desarrollo de la actividad y hábitos cotidianos.

##### **Interpretación:**

Existe una cierta coincidencia a la hora de expresar como objetivo la mejora Medio Ambiente a través del oficio y, como acción para conseguirlo, el código de BPA, si bien en los niveles 1 y 3 son más genéricos y en los niveles 2 y 4 más específicos.

Resulta lógico pensar que para los niveles más acostumbrados a la gestión de los programas y, en cierta medida, con capacidad en la toma de decisiones, tengan más relevancia los objetivos estratégicos que son objetivos generales, a partir de los cuales se han de organizar una serie de acciones con unos objetivos más específicos que se han de planificar en relación a equipos humanos, a dotación presupuestaria, etc.

Sin embargo, en los niveles 2 y 4 se acostumbra llevar a cabo una serie de acciones encaminadas a cumplir con objetivos operativos. De ahí que encontremos de nuevo menciones relacionadas con el cambio de valores de actitudes y de comportamientos.

Como objetivo general en el documento de programación del INEM a nivel nacional nos encontramos: *“Introducir al alumno en el conocimiento de los principales problemas medioambientales, tanto a nivel general, como en el ámbito laboral, y su aplicación a la especialidad profesional a través del desarrollo de buenas prácticas medioambientales”*.

En cuanto a las acciones concretas a realizar durante el desarrollo del módulo se plantean:

- Discusión en grupo sobre las principales causas de contaminación y sus efectos en el medioambiente.

- Discusión y comentarios sobre los problemas que se plantean en el video de sensibilización ambiental.
- Proyección de otras películas que plantean la problemática ambiental a nivel general o laboral.
- Trabajos individuales o en grupo relacionados con el medioambiente en tu comunidad o en tu entorno laboral.
- Identificar los principales problemas medioambientales que origina tu actividad laboral.
- Aplicar un código de buenas prácticas medioambientales en tu puesto de trabajo.

Y en contenidos teóricos (Objetivos conceptuales):

- Introducción al concepto del medioambiente.
- Conceptos básicos: medioambiente, ecología, flora, fauna. El hombre y el medio ambiente. La contaminación. Los vertidos. La reutilización. El desarrollo sostenible.
- La contaminación y el deterioro de los recursos naturales.
- Principales problemas globales del medioambiente: La contaminación atmosférica, efecto invernadero, la capa de ozono, la acidificación del agua y el suelo, contaminación de las aguas y de los suelos. Residuos urbanos, industriales, sanitarios, agrícolas y ganaderos.
- Pérdida de la biodiversidad. Agotamiento y contaminación del agua. Deforestación y desertización.
- La ciudad: nuestro medio.
- Urbanismo y ordenación del territorio: el crecimiento de las ciudades, el clima en las ciudades. Principales problemas ambientales. Contaminación atmosférica y consumo energético. El ruido. Residuos Urbanos. Consumo y depuración de aguas.
- La actuación de la Administración.
- Organizaciones gubernamentales con competencia ambiental. La Unión Europea. Competencias del Estado Español, las Comunidades Autónomas y la Administración Local. Otros Organismos.
- La respuesta de la Sociedad: Respuesta empresarial. Los Medios de comunicación. El papel de la Escuela. Las Asociaciones políticas. El movimiento ecologista.
- La aportación individual: El Hogar. El lugar donde vivimos. El transporte individual. Centros educativos y de trabajo.
- Adaptación del módulo a las diferentes familias profesionales y a sus ocupaciones:
- Desarrollar y poner en práctica un código de buenas prácticas en tu actividad profesional.

Destaca en este documento del INEM la ausencia de una mención expresa a los objetivos actitudinales, aunque podemos suponer que está recogido de forma implícita en el desarrollo y la puesta en práctica de las BPA, pues para ello se necesita un proceso de clarificación y análisis de valores, de cambio de actitudes y de puesta en práctica de comportamientos respetuosos con el medio ambiente. Pero creemos que todo esto debería de hacerse más explícito en el documento.

Tanto en los documentos estratégicos de la Red de Autoridades Ambientales como en los materiales didácticos elaborados a nivel nacional como a nivel autonómico sí se hacen explícitos los objetivos actitudinales y procedimentales.

### **Conclusiones:**

La creación de unas BPA se constituye como un objetivo a conseguir a través de una serie de acciones. Que las actitudes y comportamientos asociados perduren en el tiempo está en relación con el método transmisivo o constructivista que utilizemos. Creemos necesario explicitar estos

planteamientos pedagógicos. Las BPA se han de desarrollar teniendo en cuenta las experiencias e ideas previas del alumnado y orientación profesional por especialidad del curso.

### 7.2.2.3. Subcategoría: Problemas

#### Descripción:

Niveles 1 y 3:

- Falta de Formación y concienciación inicial del profesorado que ha de tener interiorizados los hábitos que ello conlleva.
- No se ha realizado seguimiento de la implantación.
- El profesor titular especialista no participa en el proceso.
- No hay un plan de introducción – formación para las entidades ni para profesores especialistas.
- Falta de concreción a cada ocupación.

Niveles 2 y 4:

- La propia transversalidad en todo el curso y en todos los módulos.
- Escasa formación de los formadores en temas ambientales.
- Dificultad para evaluar los comportamientos y las BPA.
- Imposibilidad de evaluar la mejora en la sensibilización ambiental de una persona en 9 horas.
- Reticencia de los alumnos que no ven la relación del medio ambiente con la especialidad elegida.
- Se convierte en una actividad puntual.

#### Interpretación:

En ambos niveles se detecta como problema fundamental la escasa preparación inicial del profesorado en cuestiones ambientales. Así lo expresan los expertos 1, 2, 6, 7, 8, 9, 11. Se hace referencia al profesorado especialista, es decir al que es titular del curso de FPO.

En el caso práctico del que nos ocupamos en la provincia de Málaga existe un profesorado especializado en la impartición de este módulo, con lo cual se supone que esta especialización al menos sirve para cubrir esa demanda de capacitación a la hora de impartir los contenidos del MSA. Existen cuestiones propias, ajenas al propio docente que están relación con su capacitación.

De cualquier modo el hecho de quién imparta el módulo, si es un Educador Ambiental especializado, o el propio profesor titular del curso, es una cuestión a discutir. Así hacemos referencia a esta opinión cualificada: *“Hay un debate que sigue abierto: quién debe de impartir el Módulo. Si lo hace un experto de M.A. probablemente será mejor técnicamente y se fomenta la contratación, puede incluso considerarse un nuevo nicho de empleo. Si lo hace el docente del curso, bien al principio, o a lo largo del proceso formativo se aplicará automáticamente...”* (E.4 – P.8).

El decreto, al cual ya hemos hecho referencia en el marco teórico de este trabajo, expresa la posibilidad de que este módulo pueda ser impartido por el propio profesor especialista:

*“Titulación Universitaria o capacitación profesional equivalente, en el área relacionada con el curso. Este curso podrá ser impartido por el docente del curso ocupacional al que va vinculado. Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente”.*

Coincido desde mi experiencia con la opinión expresada por E.2. en la P.4., y por lo que también he visto en otras entidades:

*...“En la parte negativa, impartí un par de módulos en un par de cursos y en ambos no se respetaron el número de horas de formación, pese a que figuraban luego en la justificación como realizadas, pero ante la falta de tiempo para la materia específica del curso, se recorta la <maría>. El profesor – especialista, en estas horas desaparecía y no participaba del proceso de reflexión-conclusión donde tanto podría aportar, pero era un horario para descansar del proceso”...*

Pero además en casos como el que nos ocupa en el Nivel 4, de entidades que cuentan con Educadores Ambientales, nos parece muy relevante la opinión de E.10. en la P.8: *“Ningún profesor continúa con la introducción de pautas ambientales durante el transcurso del curso”.*

Lo dicho confirma el hecho de que, si bien la importancia de este módulo está clara en la fase de diseño de la estrategia, la verdad es que en esta misma no se diseñan acciones conducentes a comprender y hacer partícipe de esta estrategia (lo cual a mi parecer lleva también un proceso formativo asociado a la aclaración de conceptos, a un trabajo sobre actitudes y valores y al desarrollo de BPA) a los responsables de las administraciones competentes y a las entidades impartidoras (coordinadores y profesorado en su conjunto). Avala esta idea, la opinión cualificada de (E.10. – P.7.):

*“Recibido con malestar por el profesorado; con malestar porque recibe 9 horas menos de salario ya que en esta entidad lo dan profesores especializados; y también malestar en el alumnado que no quiere más que el curso al que se ha apuntado y sobre todo el reincidente, tenemos alumnos que son auténticos cursillistas que se apuntan a todos los que pueden”.*

Por otro lado no existe ningún mecanismo para evaluar los cambios de comportamientos y las BPA, una vez finalizado en módulo.

### **Conclusiones:**

Resulta imprescindible adoptar acciones encaminadas a hacer comprender la importancia de este MSA dirigidas a los responsables de distintas instancias:

- Administraciones competentes en la promoción de esta formación.
- Entidades impartidoras.
- Profesorado en general.
- Educadores ambientales en particular.

Es necesario afrontar el hecho de que las BPA no se están llevando a la práctica en la dinámica de ninguno de los cursos. Los educadores ambientales están suficientemente preparados para la impartición de este MSA con garantías, y es necesario contar con ellos tanto para la impartición como para el asesoramiento. Pero es necesario incidir en todo el colectivo de profesores de las distintas especialidades de la entidad y establecer, una función de asesoría técnica por parte de la entidad, así como servicios de documentación, como libros, programas de EA, revistas especializadas, internet.

#### **7.2.2.4. Subcategoría: Evolución**

### **Descripción:**

Niveles 1 y 3:

- Resulta necesaria una Asesoría Técnica para los Centros y un Plan de Coherencia. Existencia de una orientación por parte de Educadores Ambientales.
- Hace falta un plan de forma coordinada para poner en marcha el proyecto y en relación con las Estrategias de EA y de Desarrollo Sostenible.
- La transversalidad como camino. No es una acción puntual con una serie de contenidos.
- Preparar a formadores de los cursos de FPO para que puedan impartir el Módulo.
- Superación de Test de Buenas Prácticas para ejercer su actividad profesional.

Niveles 2 y 4:

- Se ha de dotar de más duración al curso y ampliar los contenidos.
- Plantear un modelo evaluativo diversificado en recursos y bien diseñado.

### **Interpretación:**

Según nos comenta E.4 en P.5: *“En el mes de abril de 2005 se han propuesto ciertos cambios y una actualización de la legislación que se recoge. Se incorporarán en una próxima edición. La propuesta de actualización la hizo un grupo de expertos de 6 Comunidades Autónomas”.*

Por lo tanto en la evolución de este módulo ya ha habido una reunión de expertos que han propuesto una serie cambios. Lo cual parece tendría cierta relevancia para la programación de 2.007 – 2013. En el transcurso de esta investigación y en el proceso de entrevista con la E.1., nos comunica que se le ha encargado el diseño de un modelo evaluativo para analizar el desarrollo del MSA en el territorio nacional. Por otro lado nos ofrecen también la posibilidad de participar con una opinión cualificada en ese proceso, a lo cual estamos accedemos; pero al día hoy en el año 2012 aún no se ha realizado esta evaluación, siendo la nuestra la única que existe en este ámbito.

Otro evento que ha tenido lugar en el discurso de esta investigación es la aparición de una propuesta formativa de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y que nos hizo decidir la inclusión del E.8. en esta investigación. Esta iniciativa formativa es novedosa, puesto que si bien sí se han realizado escasas acciones de mejora dentro del plan FIP en el Centro fijo de Huesca pero dirigidas a todo el ámbito nacional, no se había realizado ninguna en el ámbito autonómico, en los primeros cinco años de aplicación del módulo. Pero entendemos que también se han planteado con una serie de inconvenientes.

Las acciones de mejora en relación a la calidad de los formadores y del proceso pueden ser diversas y complementarias, sugerimos las siguientes:

- Acciones formativas específicas para el profesorado de la FPO puestas en marcha por las administraciones competentes.
- Acciones formativas para los coordinadores de las entidades impartidoras y para los responsables de entidades promotoras.
- Acciones formativas para el profesorado puestas en marcha por las entidades impartidoras.
- Seminarios formativos y de asesoría técnica por parte de Educadores Ambientales internos a las entidades impartidoras o externos a las mismas.

### **Conclusiones:**

En la evolución del MSA es necesario plantear un Asesoramiento Técnico. A través de este servicio o de la vía que se crea adecuada, hay que abordar el diseño y del desarrollo de:

- Acciones formativas para formadores de las distintas especialidades y para educadores ambientales.
- Acciones formativas y de sensibilización para responsables de entidades promotoras e impartidoras.
- Modelo evaluativo en el que se contemplen las carencias detectadas en relación a actitudes, comportamientos, y consecución de BPA en el desarrollo del Curso y en el futuro oficio del alumnado. El modelo evaluativo ha de especificar también los momentos evaluativos, incorporando elementos como: necesidades, diseño, proceso, resultados.

#### 7.2.2.5. Subcategoría: Indicadores de Sensibilización Ambiental

De los documentos estratégicos y didácticos hemos sintetizado los criterios de calidad en una serie de indicadores de calidad que recogemos en el siguiente cuadro, y con el que vamos a contrastar los elementos que hemos resaltado de cada uno de los expertos en relación a lo mismo:

**CUADRO 7.1.**  
Indicadores de sensibilización ambiental

#### INDICADORES DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

- 1.- El MSA no ha de ser considerado únicamente como un anexo o complemento al curso.
- 2.- El formador/a, verdadero conocedor de la especialidad que imparte y conductor del proceso de aprendizaje, ha de ejercer de mediador en los contenidos ambientalistas.
- 3.- Actitudes proambientales del alumno respecto a:
  - La utilización de los recursos (cuidado del material, instalaciones, etc.).
  - Los residuos originados en el curso
  - El grupo en su conjunto (respeto, participación, solidaridad, etc.).
  - Las actividades ambientales propuestas por el monitor.
  - Todo ello dirigido a Código de Valores durante el Curso para formadores y participantes.
- 4.- Mejora de la comprensión de la problemática ambiental (actualidad local y regional). Recoger propuestas del alumnado.
- 5.- Elaboración de un Código de Buenas Prácticas Laborales aplicables a la especialidad.
- 6.- Formación integral del trabajador. Comportamientos y actitudes respetuosas con el medio que le rodea, dentro y fuera del lugar de trabajo
- 7.- Formación Introductoria para los responsables de las entidades promotoras e impartidoras y aplicación de las BPA en estas entidades.
- 8.- Utilización de Técnicas de Sensibilización Ambiental.
  - Técnicas de Motivación: Principios constructivistas (contacto con la realidad, experiencias del alumnado, utilización de juegos, diversidad de recursos, ambiente distendido.
  - Técnicas de Sensibilización: Educación y aproximación sensorial (utilizar los sentidos). Tomar conciencia. Afectividad y desarrollo emocional.
  - Técnicas Lúdicas y de Simulación: Desarrollo afectivo-emocional, conceptual, de habilidades dirigidas a una actitud positiva hacia la problemática ambiental.
- 9.- Aproximación temática (medio ambiente natural y social) a la realidad de forma global, interconexión.
- 10.- La prioridad es la problemática ambiental, su comprensión, análisis y sensibilización.
- 11.- Se busca un posicionamiento ético para actuar y participar en la resolución de los problemas.
- 12.- Esta integración transversal en la programación exige al profesorado de los demás módulos del curso, "ambientalizar" la programación del curso.
- 13.- Se ha de buscar la relación de esta estrategia formativa con otras como las estrategias regionales de EA o las de desarrollo sostenible.
- 14.- Se ha implicar a los responsables de las CCAA tanto de las consejerías de empleo o de Medio Ambiente, ha de existir relación entre ellos.
- 15.- Evaluar y determinar el grado de aplicación de las BPA en el desempeño profesional futuro del alumnado. Determinar la adquisición de comportamientos proambientales.

### **Descripción:**

Niveles 1 y 3:

- Transversalidad.
- Relación con la Estrategia de EA.
- BPA por familias profesionales.
- Relación con el profesor especialista.
- Elaboración de Código de Buenas Prácticas.
- Encuestar al alumnado un tiempo después, para comprobar la incidencia ambiental en su actividad profesional.
- Relación entre los responsables de FPO y de EA. Coordinación entre administraciones.
- Desarrollar actitudes, concienciar.

Niveles 2 y 4:

- Transversalidad.
- Estrategias de EA y de DS.
- Coordinación entre responsables de EA y de FPO.
- Establecimiento de BPA.
- Evaluar con diversidad de recursos.

### **Interpretación:**

De todos los expertos entrevistados, el único que desconocía la existencia de las Estrategias de EA y de Desarrollo Sostenible es el E.10. - (P.6.): *“No conozco la existencia de estas estrategias. Pero si se legisla sobre esta materia claro que se debería tener en cuenta. Pero insisto que no conozco nada sobre esta materia”*.

A su vez este experto también manifiesta desconocer el origen del Módulo. El motivo de este desconocimiento es por la especialización en la que se ven inmersos los coordinadores que, a su vez forman parte de un modelo de organización jerárquica y vertical en el reparto de tareas, sigue un modelo mecanicista, según el cual las partes tienen sus funciones pero no se tiene una visión global del todo, ni capacidad de decidir sobre él. Aquí encontramos una de las dificultades más serias a la hora de proponer un modelo de organización horizontal, corresponsable y coherente en la que esté presente una forma de actuar y un enfoque sistémico. Así avanzar hacia una cultura ambiental teniendo en cuenta la globalidad del proceso significa avanzar hacia una nueva forma de organizarse.

El código de BPA tiene una doble vertiente, por un lado la de realizar un grupo siguiendo un modelo participativo y constructivista, y por otra la de estudiar y aplicar los códigos y las propuestas de BPA elaborados ya en manuales.

Sin embargo no se hace demasiado énfasis en algo que consideramos clave en un mero ejercicio de coherencia, y es la aplicación de las BPA a cada uno agentes implicados, y no solo al alumnado en su oficio y en la propia dinámica de los cursos.

La búsqueda de implicación de los responsables de EA y FPO y de la coordinación entre administraciones requiere de algunas acciones para que esto se produzca, puesto que en el caso que nos ocupa no se ha producido de forma natural. Hay consenso para que esto ocurra. Lo mismo para

que este proceso estratégico entre en interacción con otras estrategias como las de desarrollo sostenible y de EA. Otra cuestión a discutir es la utilidad de las mismas, pues como vemos en E.2 – P.6. : *“Creo que el módulo debiera claramente estar relacionado con las Estrategias de EA y con las de desarrollo sostenible también si no fueran virtuales de momento”*.

Aun cuando no se hacen referencias metodológicas por parte de los entrevistados, pienso que el éxito radica en el estilo y los recursos que utilice el formador, es decir, en las técnicas de motivación, siguiendo principios constructivistas y de aproximación sensorial y afectivo – emocional, acompañado de técnicas lúdicas y de simulación. Los materiales didácticos elaborados en la Comunidad Autónoma Andaluza y a tres de cuyos responsables entrevistamos (los E. 6, E.7. y E.9.) van en esta línea y en este sentido los consideramos acertados. Tienen también propuestas evaluativas de calidad.

Muchos educadores ambientales han tardado años en saber utilizar estos recursos de forma adecuada, y no se puede pretender que con un solo curso de perfeccionamiento esto se pueda adquirir. El principio de “aprender haciendo” no sólo en las nueve horas que dure el módulo requiere de una perspectiva transversal.

### **Conclusiones:**

Hay que especificar cuáles son los pasos necesarios para la consecución de unas BPA en la dinámica del Curso en la Entidad donde se esté impartiendo el curso de FPO, pues la observación de la realidad nos indica que esto no se está llevando a la práctica.

Es necesario enfatizar el hecho de que se trata de un módulo en el que hay que utilizar técnicas de motivación, siguiendo principios constructivistas y de aproximación sensorial y afectivo – emocional, acompañado de técnicas lúdicas y de simulación.

Determinar criterios de calidad en el desarrollo e integración del MSA y criterios de calidad en los materiales didácticos diseñados y utilizados para el mismo.

### **7.2.2.6. Conclusiones de la Categoría**

1. Dotar de una perspectiva más transformadora a los niveles de gestión. La cultura de la sostenibilidad puede tener varias fases pero ha de avanzar hacia una Educación Sostenible: el aprendizaje como cambio. El énfasis está puesto en la capacidad de construir comunidades e instituciones sostenibles y en la acción.
2. Las BPA no se están llevando a la práctica. Se han de desarrollar teniendo en cuenta las experiencias e ideas previas del alumnado y orientación profesional por especialidad del curso. Que las actitudes y comportamientos asociados perduren en el tiempo está en relación constructivista. Hay que utilizar técnicas de motivación, siguiendo principios constructivistas y de aproximación sensorial y afectivo – emocional, acompañado de técnicas lúdicas y de simulación.
3. Abordar el diseño y el desarrollo de:
  - Acciones formativas para formadores de las distintas especialidades y para educadores ambientales.
  - Acciones formativas y de sensibilización para responsables de entidades promotoras e impartidoras.

- Modelo evaluativo en el que se contemplen las carencias detectadas en relación a actitudes, comportamientos, y consecución de BPA en el desarrollo del Curso y en el futuro oficio del alumnado. El modelo evaluativo ha de especificar también los momentos evaluativos, incorporando elementos como: necesidades, diseño, proceso, resultados.
4. Resulta imprescindible adoptar acciones encaminadas a hacer comprender la importancia de este MSA dirigidas a los responsables de distintas instancias.
  5. Los educadores ambientales están suficientemente preparados para la impartición de este MSA con garantías, y es necesario contar con ellos tanto para la impartición como para el asesoramiento. Pero es necesario incidir en todo el colectivo de profesores de las distintas especialidades de la entidad y establecer una función de asesoría técnica por parte de la entidad, así como servicios de documentación, como libros, programas de EA, revistas especializadas, internet.
  6. Es preciso determinar criterios de calidad en el desarrollo e integración del MSA y criterios de calidad en los materiales didácticos diseñados y utilizados para el mismo.

### 7.2.3. Categoría: Institucionalización

**TABLA 7.3.**  
Respuestas en la categoría de  
Institucionalización

		<b>Creación y Desarrollo</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Dificultades</b>
<b>NIVEL 1</b>	E.1.	Hemos elaborado un Plan de Acción hasta el 2006 en coordinación con Servicio Regional de Empleo y CCOO y UGT.	Medidas de Formación y Comunicación Ambiental.  Elaboramos 20 códigos de Buenas Prácticas para las distintas profesiones.  Cursos de Capacitación para el profesorado.	La Evaluación del MSA y la consecución de los objetivos.
	E.2.	Desarrollar auditorías del trabajo profesional de los alumnos.  Encuestas al año o año y medio del proceso formativo de una muestra significativa.	Integrar el tema medioambiental en todos los cursos de la FPO.	Incide poco o a veces nada en la Evaluación global del Curso.
	E.3.	El MSA debiera de ser un 30% de la Nota del curso.	Aumentar la cultura Ambiental en el campo de la Formación.	No hay relación entre responsables FPO y EA.
	E.4.	Si lo hace un experto de M.A. probablemente será mejor técnicamente y se fomenta la contratación.  Si lo hace el docente del curso,... se aplicará automáticamente  Satisfacción por lo conseguido.  La evaluación ha de incidir con más fuerza.	Se está diseñando la programación 2007 – 2013.  Somos pioneros en la aplicación de este módulo en Europa.	El INEM no forma parte de la Red de Autoridades Ambientales, aunque fueron invitados.
<b>NIVEL 2</b>	E.5.	Ha de incidir en la minimización de los impactos: ahorro energético, ahorro de agua, gestión adecuada de los residuos.	Se han dedicado muchos esfuerzos para conseguir esto.  Formación al profesorado, en	La escasa duración.  La evaluación, debe de incidir en la del curso.

			materia de evaluación y sobre cómo elaborar el Código de Buenas Prácticas.	No se ha asumido la importancia del Módulo.
	E.6.	Reticencia al incluir la EA en la FPO.  Distinto lenguaje EA y FPO. Asesoramiento continuo en temas ambientales.  El MSA debe impregnar todos los contenidos del curso.	Oportunidad fenomenal para desarrollo de estrategias.	Para acceder al material de apoyo en Internet. Escasa formación de los formadores.  Sesgo biólogo de la formación ambiental.  Instancias laborales y ambientales, se ignoran.
	E.7.	La decisión de la inclusión de este MSA es una recomendación que emana del Libro Blanco de la EA y de la EAdEA.	La propia impartición de EA la FP.  Analizar y potenciar la formación en nuevas titulaciones relacionadas con la EA y el campo laboral.	Falta de Cursos Específicos para la impartición del Módulo.
NIVEL 3	E.8.	Se podría realizar una encuesta “a posteriori” sobre el alumnado, preguntando sobre las BPA.  No se han establecido puentes que hubiésemos necesitado (entre nosotros y la Consejería de Empleo).	Creación de actitudes proambientales de los futuros profesionales.	Hay reticencias o suspicacias por la realización de estos cursos.  La evaluación del MSA no tiene trascendencia en la nota global del curso.
	E.9.	Formación del profesorado en materia medioambiental.	Para la aplicación de estrategias evaluativas: Diseños experimentales o cuasiexperimentales, escalas de observación, entrevistas a formadores. Comparar el volumen de la inversión en la formación con el volumen de ahorro por las prácticas sostenibles en las empresas.	Dificultad para que exista coordinación por la complejidad de las estructuras administrativas  Falta de cultura de responsabilidad medioambiental en el ámbito laboral.  Dificultad para la evaluación del impacto de esta formación (evaluación diferida).
NIVEL 4	E.10	Ignoro cual es el origen del MSA. Hay una orden de la Junta. La evaluación actualmente carece de validez en la evaluación global del curso.  Las Buenas prácticas lo ha de aplicar el docente del curso.	La concienciación que supone de cara al futuro trabajador de una empresa, por la cultura preventiva.  Especialización ambiental de los profesores del MSA.	El profesor titular del curso y el alumno sienten que tienen 9 horas menos.  El profesor titular ni conoce ni continúa la tarea medioambiental.  Sigo viendo lo ecológico más caro (por ejemplo el papel).
	E.11.	Impartido por personal especializado.  Respaldo y control por parte de la administración.  Seguimiento posterior del comportamiento adquirido por parte del alumnado.	Supone un gran logro la impartición de este MSA tanto en formación continua como en ocupacional.  Que las empresas asuman responsabilidades ambientales.	Se puede considerar como una María.  Responsables de la FPO y de EA debieran de tener una relación fluida, constante y bidireccional.  La evaluación del MSA no incide en la evaluación global del curso.  No se le da la importancia

				que merece.  Falta de comunicación entre implicados.
--	--	--	--	--

### 7.2.3.1. Subcategoría: Creación y Desarrollo

#### Descripción:

Nivel 1 y 3:

- Creación de un Plan de Acción coordinado.
- Evaluación al alumnado una vez concluido el periodo formativo.
- Evaluación del Curso e incidencia en la evaluación global.
- Satisfacción por lo conseguido hasta ahora.
- Ventajas e inconvenientes del docente titular del módulo.
- Formar al profesorado en materia medioambiental.
- No existencia de coordinación entre administraciones ambientales y de empleo.

Nivel 2 y 4:

- Formación al profesorado en materia de evaluación y aplicación de BPA.
- MSA debe impregnar todos los contenidos del curso.
- Distinto lenguaje EA y FPO.
- La evaluación del MSA no tiene influencia en la evaluación global.
- Las Buenas prácticas las ha de aplicar el docente principal.
- Impartición por parte de educadores ambientales.
- Ha de existir un respaldo y control por parte de la administración.
- Seguimiento posterior por parte del alumnado.

#### Interpretación:

En esta subcategoría tratamos de determinar los aspectos claves en la creación y desarrollo de este MSA y que lo son en la medida que se afianzan para la Institucionalización del módulo, es decir lograr la perdurabilidad en el tiempo con unos mecanismos de control y de calidad.

Si bien hay un antes y un después, se puede calificar como un logro positivo lo conseguido hasta ahora, la implantación del MSA en toda la FPO.

Tanto desde el punto de vista de los niveles gestores como desde el de los educadores se consideran aspectos claves el respaldo y control por parte de las administraciones, y la coordinación entre ellas, que como ya vimos en la Conceptualización de los problemas es algo que no se está realizando y que se demanda desde todos los ámbitos.

La existencia de un Plan coordinado tampoco ha sido posible. Aunque sí existe un Plan de Creación y Desarrollo pero que no se ha evaluado hasta el momento actual.

En esta creación y desarrollo no se había enfatizado la necesidad de informar y formar a niveles de gestores y de educadores, sensibilizar sobre la importancia de este MSA así como de dotar de

conocimientos y habilidades básicas para la comprensión de la problemática ambiental y su aportación a la resolución en el ámbito que le son propios.

No hay una propuesta evaluativa realista y clara y que tenga incidencia en la valoración de la adquisición de objetivos actitudinales y procedimentales a más largo plazo. En la guía didáctica del material analizado en la CAA existen en el punto 8 unas propuestas evaluativas que creemos son suficientes y ajustadas a criterios de calidad:

*“La evaluación es un componente fundamental del proceso formativo: La evaluación nos va a permitir conocer tanto el nivel de aprendizaje en materia medioambiental del alumnado como el grado de calidad del curso que hemos impartido.*

*Por tanto se plantea realizar la evaluación del módulo a dos niveles:*

- 1. Evaluación del aprendizaje: Evaluar los resultados obtenidos por el alumnado respecto a su evolución en los conocimientos y en el cambio de actitudes ambientales.*
- 2. Evaluación del proceso: Se trata de conocer cómo se ha desarrollado el módulo desde la perspectiva didáctica; es decir, qué dificultades se han encontrado, qué elementos de la programación se pueden reforzar, etc. Tiene un carácter de autoformación para el docente que la realiza.”.*

Pero es también necesaria una evaluación del diseño y de las necesidades. Es en este apartado, en donde este estudio realiza también una aportación. Evaluar el diseño significa evaluar también el proceso según el cual se han detectado una serie de necesidades, es decir, se han realizado o se han utilizado diagnósticos que han derivado en la creación de una serie de propuestas formativas que vienen a ocupar un lugar en la satisfacción de las mismas. En la EA, en donde hay procesos de participación social, como en las Agendas 21, se sabe que la eficacia en la puesta en marcha de acciones que den resultado está en relación con el nivel de participación que existe desde la fase de diagnóstico, y que esta participación se institucionalice en todos los niveles.

En la creación y desarrollo es evidente que son fundamentales los educadores ambientales con experiencia para lograr que el proceso adquiriera un grado de institucionalización que reúna los criterios de calidad, a los que hemos hecho referencia en la subcategoría de Indicadores de Sensibilización Ambiental.

### **Conclusiones:**

Determinar y aclarar la terminología y el lenguaje común a utilizar. Cuáles son los conceptos básicos, los valores a proponer, los comportamientos a adquirir por parte de las entidades proponentes.

Realizar una evaluación de diseño y necesidades. Los procesos de diagnóstico y de detección de necesidades participados son imprescindibles.

### **7.2.3.2. Subcategoría: Oportunidades**

#### **Descripción:**

Niveles 1 y 3:

- Integración del MA en toda la FPO. Aumentar la cultura ambiental.
- Pioneros de la aplicación del módulo en Europa. Se ha conseguido con muchos esfuerzos.
- Diseño de la programación 2.007 – 2013.
- Creación de actitudes proambientales de futuros profesionales.
- Comparar el volumen de inversión en la formación con el volumen de ahorro por las prácticas sostenibles en las empresas.

Niveles 2 y 4:

- Analizar y potenciar la formación en nuevas titulaciones relacionadas con la EA y el campo laboral.
- Especialización ambiental de los profesores del MSA.
- Que las empresas asuman responsabilidades ambientales.
- Formación del profesorado sobre cómo elaborar los códigos de BPA y sobre evaluación.
- Incidir a través de la formación continua en las empresas.

### **Interpretación:**

Se señala como una gran oportunidad para la propia creación de actitudes proambientales de futuros profesionales y el que las empresas vayan asumiendo responsabilidades ambientales.

Puede ser el momento de incorporar planteamientos que se realizan desde los documentos estratégicos de la Red, como es la creación de una base de datos de expertos en relación con el Módulo, con lo que sería imprescindible la creación de un perfil profesional de Educadores Ambientales. Lo señalamos como oportunidad al estar en ese momento en la fase de preparación de la programación 2.007 – 2.013. Aumentar la cultura ambiental, vista la gran carencia que sigue existiendo, significa emprender una serie de acciones encaminadas a ello desde instancias administrativas, hasta entidades impartidoras de los cursos.

El hecho de que en estos cursos puedan llegar a participar más de medio millón de personas a lo largo de un año en el territorio nacional supone una gran potencialidad para ir adquiriendo una cultura ambiental de forma genérica a nivel individual y en el ámbito laboral.

Tiene validez lo que dice el documento estratégico de la Red para el desarrollo del Módulo:

*“Por otra parte, al objeto de garantizar unos mínimos de calidad en programas formativos propuestos, sería conveniente que los organismos responsables de formación realizaran una evaluación ambiental de los mismos que se concretarán en los siguientes puntos:*

**A.** *Evaluación e informe de las propuestas de cursos de formación ambiental propuestos por los centros de formación.*

**B.** *Seguimiento y evaluación de los cursos.*

**C.** *Creación de un registro de <formadores ambientales> acreditados por la autoridad ambiental.”*

Desde ámbitos más educativos se señala como oportunidad para la formación en nuevas titulaciones relacionadas con la EA.

### **Conclusiones:**

1. Evaluar las actitudes proambientales de los profesionales que adquieren un oficio.
2. Crear un perfil profesional de los educadores ambientales para la impartición de este MSA. Creación de un registro de “formadores ambientales” acreditados por la autoridad ambiental, tal y como se sugiere en el documento estratégico de la Red de Autoridades Ambientales.
3. Ordenación de las titulaciones en relación con la EA.

### **7.2.3.3. Subcategoría: Dificultades**

#### **Descripción:**

##### Nivel 1 y 3:

- La propia evaluación del MSA y la consecución de los objetivos.
- No hay relación entre los responsables de la FPO y de la EA.
- El INEM no ha querido formar parte de la Red de Autoridades Ambientales.
- Reticencias o suspicacias por parte de la administración laboral con los cursos promovidos por la Consejería de Medio Ambiente.
- Falta de cultura de responsabilidad ambiental en el ámbito laboral.
- Dificultad para la evaluación del impacto de esta formación.

##### Nivel 2 y 4:

- Escasa duración.
- La evaluación ha de incidir en el curso.
- No se ha asumido la importancia del módulo.
- Sesgo biologicista de la formación ambiental.
- Instancias laborales y ambientales, se ignoran.
- Falta de cursos específicos para la impartición.
- Lo ecológico es más caro.
- Responsables de FPO y de EA debieran tener una relación fluida, constante y bidireccional.

#### **Interpretación:**

La propia evaluación del MSA y la consecución de los objetivos han sido conceptualizadas como dificultades en la dinámica del MSA, y lo es en relación con el futuro respecto de la Institucionalización con sistema de control y calidad. Pero la evaluación, como hemos visto, tiene cuatro apartados bien diferenciados y ha de ser un hilo conductor del proceso en distintos momentos. Tanto los niveles de gestión como los de educación, ven a la evaluación en relación fundamentalmente a los objetivos de aprendizaje por parte del alumnado y en relación a la consecución de unas BPA, tanto a lo largo del Curso como cuando el alumno se incorpora a un puesto de trabajo. Pero creemos que hay que diferenciar muy bien las diferentes partes del proceso evaluativo y diseñar herramientas que sean necesarias. Evaluación del aprendizaje (ver si se han conseguido los objetivos conceptuales, actitudinales y procedimentales en el alumnado), evaluación del proceso (la metodología seguida), evaluación de los resultados (entre ellos está la consecución de las BPA) y evaluación del diseño y de las necesidades (proceso global de diagnóstico de las necesidades y de las acciones diseñadas para satisfacerlas).

Otra dificultad es la escasa o nula relación entre instancias laborales y ambientales. Esta es una dificultad que es necesario solucionar por puro ejercicio de coherencia. El INEM no ha participado en la Red de Autoridades Ambientales, Instancias ambientales proponen planes formativos sin contar con las instancias laborales, etc.

#### **Conclusiones:**

Para dar respuesta a las dificultades reseñadas puede ser necesaria la creación de una Asesoría Técnica a los Centros de Formación para la integración del MSA, como ya lo ha realizado alguna comunidad autónoma. Las funciones de dicho servicio entre otros podrían ser:

- Disponer de un inventario al día de las entidades con competencias en la FPO y de sus especialidades.
- Atender demandas de información, documentación y asesoramiento, solicitadas por los formadores y entidades.
- Promover cursos de Formación de Formadores.

Podemos concluir como una de las dificultades clave es que no hay un modelo para la Integración del Módulo. Hay que dar respuesta a la dificultad de integración del MSA en la práctica de los Centros Formativos que carecen de cultura ambiental y, como máximo, se suman al proceso de forma adaptativa. Se reconoce que el hecho de impartirlo ya es un logro, pero la búsqueda de sentido y de eficacia nos hace plantearnos criterios de calidad que hemos definido como INDICADORES DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL en el capítulo de Categorías anterior.

Es imprescindible que haya relación y coordinación entre instancias laborales y ambientales.

#### **7.2.3.4. Conclusiones de la Categoría**

1. Aclarar y determinar los conceptos básicos, los valores a proponer, los comportamientos a adquirir por parte de las entidades proponentes.
2. Resulta imprescindible un proceso participado de diagnóstico y de detección de necesidades.
3. Asesoramiento Técnico Permanente a cargo de la administración competente o de alguna entidad relevante puede suponer un avance significativo:
  - Disponer de un inventario actualizado de las entidades con competencias en la FPO y de sus especialidades.
  - Atender demandas de información, documentación y asesoramiento, solicitadas por los formadores y entidades.
  - Promover cursos de Formación de Formadores.
4. Evaluar las actitudes proambientales de los profesionales que adquieren un oficio.
5. Crear un perfil profesional de los educadores ambientales para la impartición de este MSA. Creación de un registro de “formadores ambientales” acreditados por la autoridad ambiental, tal y como se sugiere en el documento estratégico de la Red de Autoridades Ambientales.
6. Ordenación de las titulaciones en FPO en relación con la EA.
7. Dar respuesta a la dificultad de integración del MSA en la práctica de los Centros Formativos que carecen de cultura ambiental y, si acaso, se suman al proceso de forma adaptativa.
8. Plantear criterios de calidad o Indicadores de Sensibilización Ambiental.

### **7.3. Conclusiones de la Fase 1**

---

En el capítulo 7 mostramos una fase de la investigación en la que analizamos el proceso de diseño y desarrollo de la estrategia formativa del MSA a través de entrevistas a expertos a distintos niveles a través de una serie de preguntas en las que hemos extraído la información en categorías (conceptualización, institucionalización, profesionalización). Hemos extraído ciertos criterios de

calidad del programa que han servido de base para nuestra propuesta final de sistema de indicadores en el programa propuesto. Enumeramos a continuación las conclusiones principales de esta fase 1:

- 1) Se ve confirmada la hipótesis de partida de que: *“Aunque el MSA supone una oportunidad, es muy difícil el cumplimiento de los objetivos tal y como están planteados. El programa requiere una reformulación basada en una evaluación en profundidad”*. El modelo educativo en el que se enmarca la programación del MSA es el de una Educación sobre la Sostenibilidad. Sin embargo para llegar a alcanzar los objetivos tal y como están planteados, es importante poner el énfasis en la sostenibilidad del proceso de aprendizaje y no solo en el aprendizaje de la sostenibilidad. El no cumplimiento de los objetivos fundamentales hace necesario plantear una reformulación del programa.
- 2) La sostenibilidad del proceso de aprendizaje requiere ciertos elementos fundamentales intrínsecos al mismo una visión sistémica, un pensamiento complejo y la aplicación de principios constructivistas a través de una metodología participativa, como son:
  - i) Relativismo del conocimiento: carácter procesual, relativo y evolutivo del conocimiento.
  - ii) Las personas como agentes activos de su propio aprendizaje.
  - iii) Construcción conjunta del conocimiento, negociando y cooperando en la construcción de significados.
  - iv) Ajuste de la enseñanza y control del propio aprendizaje. Regulación del proceso de aprendizaje.
- 3) Desde al año 2.000 se ha incorporado a la actual FPE el MSA, módulo con una duración de 9 horas que se imparte en todos los cursos de todas las familias profesionales y en todo el territorio nacional. Lo cual confirma la primera parte de la formulación de la hipótesis de partida: el MSA supone una oportunidad, confirmada con su materialización práctica en todos los cursos de FPE. Así pues, en cuanto que uno de los objetivos de esta fase consistía en la introducción de un módulo específico en la formación cofinanciada por el FSE, podemos decir que se ha conseguido y que la práctica de su impartición en los cursos de FPE está generalizada. Sin embargo, el único indicador que se ha introducido desde la administración hasta el momento se refiere a saber el número de alumnos que ha seguido el módulo. En todos estos años de aplicación no se ha realizado ninguna evaluación del desarrollo de este programa y de los resultados, por lo que esta investigación intenta, por un lado, aportar datos, criterios, recomendaciones, y propuestas en los ámbitos de mejora en la integración del MSA, en relación a las TIC utilizadas para la teleformación y cualificaciones profesionales, y a temas relevantes como pueden ser la Biodiversidad y los Residuos; y, por otro lado, líneas de trabajo para posteriores investigaciones.
- 4) Resulta necesario establecer funciones y tareas de coordinación compartida y de evaluación y seguimiento del MSA entre las administraciones laborales y ambientales responsables. Un objetivo clave del curso es incorporar un código de BPA a la dinámica de los cursos, pero esto difícilmente se va a conseguir si no lo hacen también las partes implicadas como son los proveedores de formación (centros formativos, agentes sociales) y los tomadores de decisiones (administraciones promotora, organismos de financiación ...).
- 5) La aplicación y cumplimiento de este programa no está exento de dificultades, pues no parece que haya una aclaración terminológica previa y una clarificación y análisis de valores por parte de las administraciones competentes. Siguiendo las pautas marcadas por la Estrategia de Desarrollo Sostenible y la Estrategia de EA, es imprescindible la incorporación de un código de BPA a la institución sociolaboral promotora y cuantos intervienen como

actores en la toma de decisiones en el programa (administración ambiental, centro de formación), y no exclusivamente el curso y el alumnado del mismo. Resulta imprescindible una coherencia ambiental en las administraciones públicas.

- 6) El reto unificador de la sostenibilidad en el desarrollo de las distintas ocupaciones necesita de unos planteamientos conceptuales consensuados en torno a los diferentes conceptos, entre otros:
  - Sostenibilidad.
  - Medio Ambiente.
  - Sensibilización, Formación, EA.
  - Constructivismo.
  - Enfoque sistémico.
  - Evaluación.
  - Transversalidad.
  - Transdisciplinariedad.
  - Economía verde
  - Empleo verde
  - Competencias verdes
- 7) Hay dos campos de experiencia que han de entrar en diálogo en esta actuación. Los expertos educadores ambientales han de tener experiencia y/o formación en el campo de lo sociolaboral y de la realidad de la FPE. Los expertos en campos de gestión de lo sociolaboral lo han de tener en el campo de la EA.
- 8) Los educadores ambientales están suficientemente preparados para la impartición de este MSA con garantías, y es necesario contar con ellos tanto para la impartición como para el asesoramiento. Pero es necesario incidir y contar con todo el colectivo de profesores de las distintas especialidades, que son los que han de tutelar el proceso de aplicar el código de BPA, de los centros formadores y establecer una función de asesoría técnica, tal como han puesto en marcha en alguna comunidad autónoma, por parte de la entidad, así como servicios de documentación, como libros, programas de EA, revistas especializadas, internet...
- 9) De todo ello se deduce que son necesarias acciones formativas y de sensibilización:
  - i) Para formadores de las distintas especialidades y para educadores ambientales.
  - ii) Para responsables de entidades promotoras y de centros de formación.

Resulta imprescindible adoptar acciones encaminadas a hacer comprender la importancia de este MSA dirigidas a los responsables de distintas instancias. De otro modo nos encontraremos con la situación de que se imparte sencillamente por obligación. Se trata de dar respuesta a la dificultad de integración del MSA en la práctica de los Centros Formativos que carecen de cultura o práctica ambiental.

- 10) Puede suponer un avance significativo la creación de un Asesoramiento Técnico Permanente a cargo de la administración competente o de alguna entidad relevante, con los objetivos de:
  - i) Disponer de un inventario actualizado de las entidades con competencias en la FPE y de sus especialidades.

- ii) Atender demandas de información, documentación y asesoramiento, solicitados por los formadores y entidades.
  - iii) Promover cursos de Formación de Formadores y de sensibilización y formación para responsables de los centros de formación.
- 11) La consolidación / institucionalización de este programa en la fase, 2007 – 2013, necesita de la incorporación de criterios de calidad y de la aplicación de un modelo evaluativo global, que siga el mismo enfoque que se propone en el programa, un enfoque sistémico, constructivista, participativo. Sin embargo llegando casi al final del período esta incorporación no se ha realizado. Es preciso un modelo evaluativo que plantee una Evaluación Estratégica Ambiental Previa que pueda considerar aspectos de una economía verde en la fase de diseño.
- 12) Es importante establecer un Modelo Evaluativo en el que se contemplen las carencias detectadas en relación a actitudes, comportamientos y consecución de BPA en el desarrollo del Curso y en el futuro oficio del alumnado. El modelo evaluativo ha de especificar también los distintos momentos incorporando elementos como: necesidades, diseño, proceso, resultados. La evaluación, como cualquier otra parte del proceso (diagnóstico, análisis, planificación, organización, intervención ...) debe de estar impregnada del enfoque sistémico ya comentado, contando con las siguientes características que le son propias:
- Equifinalidad: ha de prever diversos métodos y procedimientos para llegar a un mismo fin.
  - Estabilidad: debe posibilitar un funcionamiento estable, frente a la posible incidencia de factores externos.
  - Adaptabilidad: ha de ser capaz de evolucionar dinámicamente en función del cambio que experimenten las condiciones en las que se desenvuelve, manteniendo su eficacia y la orientación hacia sus objetivos finales.
  - Eficiencia: debe de aplicarse con economía de recursos ajustando la relación entre objetivos y posibilidades.
  - Sinergia: el conjunto tiene mayor capacidad de avance que cada uno de sus componentes por separado. Sus diferentes apartados se refuerzan mutuamente.
  - Retroalimentación: la metodología incluye los mecanismos correspondientes de retroalimentación informativa, para asegurar los principios de equifinalidad, estabilidad, adaptabilidad, eficiencia y sinergia.
- 13) Creación de un registro de “formadores ambientales” acreditados por la autoridad ambiental. Tal y como se sugiere en el documento estratégico de la Red de Autoridades Ambientales, y que aún no se ha hecho. Crear un perfil profesional de los educadores ambientales para la impartición de este MSA. En el documento oficial de programación se pide que para impartir es necesaria titulación universitaria, formación metodológica, dos años de experiencia profesional en el sector medioambiental y dos años de experiencia docente. Sin embargo, en la práctica, a veces el módulo es impartido por el propio profesor de la especialidad que se limita a repartir unas fotocopias o por educadores que no cumplen con los requisitos anteriores. Los conceptos, y fundamentalmente la metodología, el trabajo que se pide para el cambio de actitudes y comportamientos son lo suficientemente importantes y complejos como para necesitar de profesionales de la EA experimentados.
- 14) Este MSA puede constituir un instrumento más para avanzar en la integración del medio ambiente en las políticas públicas como herramienta que supere la compartimentalización para poder abordar la naturaleza compleja de los problemas ambientales. La sensibilización

ambiental requiere participación, y la participación requiere de un aprendizaje previo por parte de los empleados de las administraciones, de los centros de formación, del profesorado. Es en la dimensión de la participación en donde se ha de demostrar un protagonismo activo.

Como colofón de las conclusiones de esta fase de la investigación y como parte de los resultados e impactos de la misma, se produjeron dos circunstancias reseñables al finalizar esta fase, y que refuerzan y justifican nuestro proceso investigativo.

En el proceso de redacción final de las conclusiones en este apartado, el equipo psicopedagógico del centro formativo en donde fundamentalmente se desarrolla mi tarea laboral, me comunica que a instancias de los servicios de inspección de la administración autonómica promotora, que los alumnos que no superen el MSA no podrán obtener el certificado del curso de la especialidad a la que se refiera. Estos alumnos deberán hacer un ejercicio de recuperación si quieren obtener el título. Se refuerza de alguna manera, la importancia del MSA en relación al resto del contenido del curso y supone un avance sustancial, si bien podemos hablar de limitaciones, se utiliza la asistencia al mismo como suficiente para la superación. La superación del MSA se refiere a esos dos días de docencia y el énfasis se pone fundamentalmente en los aspectos conceptuales en los distintos cursos de distintas ocupaciones y no a su aplicación transversal que requiere la implicación del centro, del profesorado titular y del resto del profesorado para la consecución de las BPA a lo largo de toda la marcha del curso tan y como se especifica en el documento de programación.

Después de una entrevista con la responsable a nivel nacional del MSA en Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, responsable, a su vez, ante la autoridad de gestión de la coordinación de los recursos el FSE en las regiones de Objetivo 1, y de la propuesta de que se pusiera en marcha en todas las acciones formativas cofinanciadas por Fondo Social Europeo, se ha encargado un borrador de evaluación de aplicación del MSA en todo el territorio nacional. Esta experta ha encargado al mismo centro de la comunidad autónoma que redactó el primer programa del MSA realizar una evaluación en todo el territorio nacional<sup>2</sup>.

---

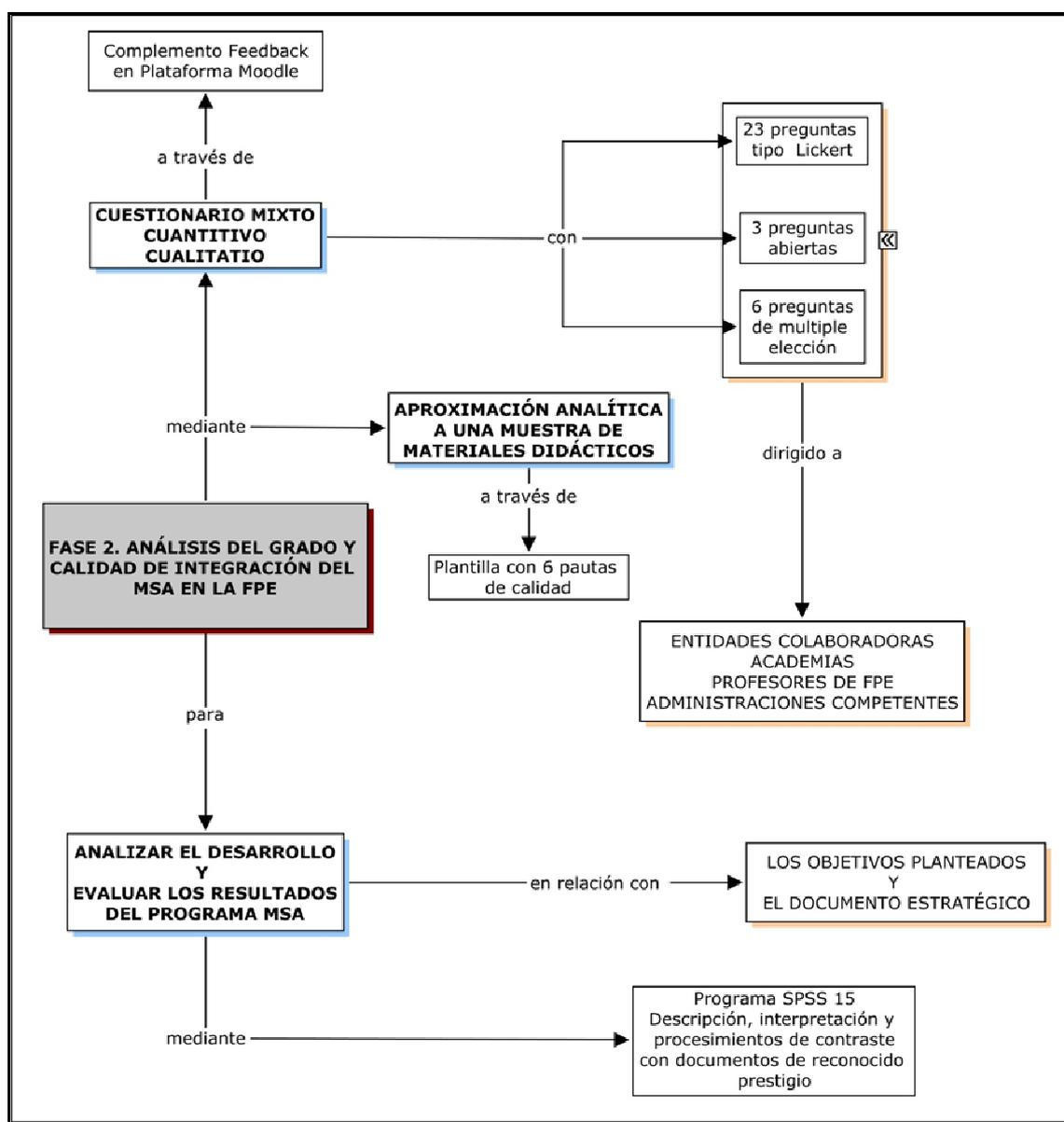
<sup>2</sup> Para esa evaluación se nos pidió colaboración y se elaboró un borrador de ficha evaluativa que hemos incorporado por su interés en el Anexo 7.3.



# CAPÍTULO 8. FASE 2. ANÁLISIS DEL GRADO Y CALIDAD DE INTEGRACIÓN DEL MSA EN LA FPE

*“Todo necio confunde valor y precio”*  
Antonio Machado

**FIGURA 8.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 8



## 8.1. Planteamiento de la fase 2

---

El objetivo central de esta fase de la investigación se relaciona con el grado de ambientalización del MSA, para ello analizamos distintas dimensiones del desarrollo y evaluación de los resultados, en conexión con los objetivos planteados en el documento de planificación del MSA (Red de Autoridades Ambientales, Seeda y Analiter, 2001), así como con los siguientes objetivos planteados en el capítulo 1 de esta Tesis:

- Objetivo 2: Explorar la potencialidad y posibilidades que ofrece la FPE para hacer sensibilización ambiental
- Objetivo 2.2.: Explorar en las técnicas pedagógicas más adecuadas para lograr la sensibilización ambiental.
- Objetivo 2.4: Estudiar el planteamiento estratégico más adecuado para ello.
- Objetivo 3: Analizar el proceso de integración del MSA en la dinámica de los cursos de formación.
- Objetivo 3.2: Precisar la función del profesor especialista que dinamiza el programa, la función del centro formativo y la función de la entidad promotora para la consecución de los objetivos del programa.
- Objetivo 3.3: Establecer criterios de calidad en relación a los materiales didácticos: diseño, usabilidad, adaptabilidad, claridad y lógica.
- Objetivo 4: Explorar en las posibilidades de aplicación del código de BPA en la dinámica de los cursos.
- Objetivo 4.2: Precisar la función del profesor especialista en el desarrollo de las BPA
- Objetivo 4.3: Establecer criterios de calidad metodológica en el creación y evaluación de las BPA.
- Objetivo 5: Enumerar y describir las características del responsable de facilitar la docencia del MSA.
- Objetivo 5.2: Explorar algunas características determinantes de preparación e idoneidad del profesorado titular de los cursos para la impartición del módulo.
- Objetivo 6: Diseñar y validar herramientas evaluativas idóneas en relación a los distintos objetivos del MSA y de la aplicación de las BPA.
- Objetivo 6.2: Indagar en las posibilidades de evaluación de la aplicación del código de BPA una vez finalizada la acción educativa.
- Objetivo 8: Identificar las dificultades y retos para seguir avanzando en el campo de la formación para el empleo en la cultura de la sostenibilidad.
- Objetivo 8.1: Analizar las dificultades y limitaciones encontradas.

Para conseguir datos suficientes en relación con estos objetivos hemos diseñado un cuestionario tal y como se ha descrito en el capítulo 5.

El tipo de muestra intencional participante tiene que ver con personas expertas en relación al MSA, bien porque son docentes que desarrollan este módulo en alguna o distintas entidades colaboradoras o de la propia administración, o bien porque tienen responsabilidades de planificación dentro de sus centros. Nuestro principal objetivo ha sido conseguir un grado de participación suficiente pero a la vez significativa, ya que se trata de informantes clave.

Para ello nos dirigimos a un amplio abanico de destinatarios a través de nuestra propia base de datos y de un exhaustivo trabajo de indagación. Todo ello nos llevó al envío del cuestionario a:

- Centros Nacionales de Referencia de Formación Profesional.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <http://todofp.es/todofp/sobre-fp/centros-referencia-nacional/centros.html>

- Asociaciones de EA pertenecientes a la FEEA (Federación de Entidades de EA).<sup>2</sup>
- Directorio de Centros de Información y Educación Ambiental.<sup>3</sup>
- Servicios públicos de Empleo Estatales.<sup>4</sup>
- Redes de educadores ambientales
- Redes temáticas.
- Contactos de las bases de datos personales (congresos, conferencias ...)

## 8.2. Análisis descriptivo

### 8.2.1. Descripción de la muestra

En la tabla 8.1 se puede apreciar la composición de la muestra en cuanto a provincias.

**TABLA 8.1.**  
Composición de la muestra  
por provincias

		Muestra Profesionales	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	Córdoba	4	6,6	7,4
	Vizcaya	2	3,3	3,7
	La Rioja	1	1,6	1,9
	Cádiz	1	1,6	1,9
	Murcia	1	1,6	1,9
	Guadalajara	1	1,6	1,9
	Valencia	1	1,6	1,9
	Santa Cruz de Tenerife	1	1,6	1,9
	Navarra	7	11,5	13,0
	Jaén	6	9,8	11,1
	Málaga	9	14,8	16,7
	Sevilla	13	21,3	24,1
	Huelva	2	3,3	3,7
	Almería	1	1,6	1,9
	Granada	4	6,6	7,4
<b>Total</b>		54	88,5	100,0
<b>Perdidos</b>		7	11,5	
<b>Total</b>		61	100,0	

La muestra se compone de un total de 15 provincias, de las que un 51,9% se agrupan en torno a Sevilla, Málaga y Jaén. Siendo además que un 74,2 % pertenecen a la Comunidad Autónoma Andaluza.

<sup>2</sup> <http://federacioneducacionambiental.blogspot.com.es>

<sup>3</sup> [http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/centro-de-documentacion-ceneam/directorio-centros-de-documentacion/centros\\_mapa.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/centro-de-documentacion-ceneam/directorio-centros-de-documentacion/centros_mapa.aspx)

<sup>4</sup> [http://www.sepe.es/direccionesytelefonosWeb/jsp/JSP\\_index.jsp](http://www.sepe.es/direccionesytelefonosWeb/jsp/JSP_index.jsp)

### Tipo de organización a la que pertenecen

El cuestionario ha sido contestado por personas procedentes de distintos tipos de organizaciones. Hay 19 cuestionarios de docentes que trabajan de forma autónoma y pertenecen a una o más entidades. De entre ellos hay docentes que trabajan en la FPE pero no específicamente en el desarrollo del MSA, si bien conocen las circunstancias de su integración.

Hay dos cuestionarios que han sido respondidos por CRN (Centros de Referencia Nacional) y otros dos por la propia administración promotora (servicios públicos de empleo de un par de comunidades autónomas). Las entidades gestoras las hemos dividido en tres grupos, aquellas que son administraciones locales, las que son empresas privadas y las que son fundaciones.

En la tabla 8.2 se puede observar el tipo de organizaciones a las que pertenecen los expertos.

**TABLA 8.2.**  
Entidad de procedencia  
de los expertos

		Muestra	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	Entidad gestora: Fundación	11	18,0	21,2
	Entidad gestora: Empresa	15	24,6	28,8
	Entidad gestora: Administración local.	3	4,9	5,8
	Administración promotora	2	3,3	3,8
	CRN-Centro de Referencia Nacional	2	3,3	3,8
	Docente del MSA	8	13,1	15,4
	Docente	11	18,0	21,2
	Total	52	85,2	100,0
<b>Perdidos</b>		9	14,8	
<b>Total</b>		61	100,0	

### Relación con el MSA

Todos los expertos que han contestado el cuestionario tienen algún tipo de relación con el MSA. El tipo de relación la hemos clasificado en cuatro grupos. Un grupo formado por aquellos que son docentes del módulo. Otro formado por aquellos que son docentes de FPE pero no necesariamente del módulo aunque cuentan con información e implicaciones en el mismo. Otro grupo formado por personal del centro docente y por último por personal del área de planificación y gestión de los cursos.

En la tabla 8.3 se puede apreciar que el grupo más numeroso es el constituido por docentes del MSA (43,6%), seguido de docentes de los cursos de FPE en general (32,7%).

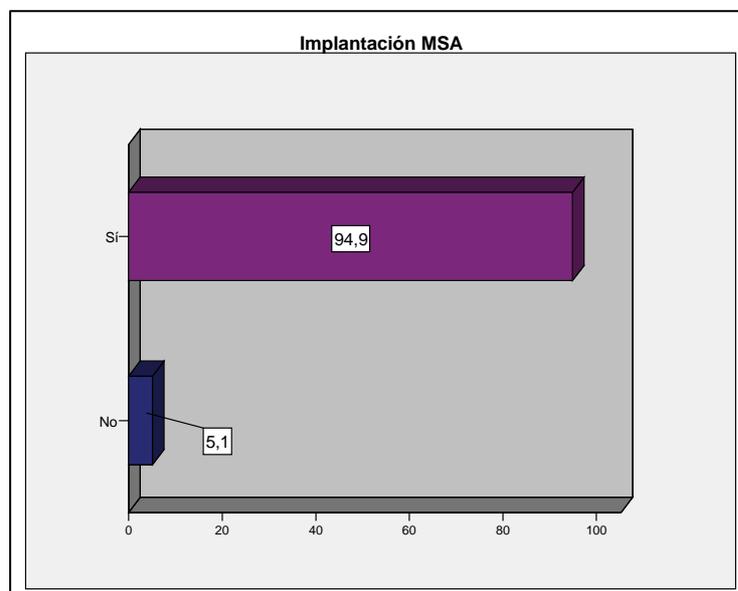
**TABLA 8.3.**  
Tipo de relación con el MSA

		Muestra	Porcentaje	Porcentaje válido
<b>Válidos</b>	Docente del MSA	24	39,3	43,6
	Docente	18	29,5	32,7
	Personal del Centro Docente	5	8,2	9,1
	Area Técnica de Planificación y Gestión	8	13,1	14,5
	Total	55	90,2	100,0
<b>Perdidos</b>		6	9,8	
<b>Total</b>		61	100,0	

### Implantación del MSA.

En este apartado nos interesa saber si el MSA se ha implantado en la Comunidad Autónoma o en la entidad. En el caso de no haberlo hecho nos ha interesado también saber los motivos por los que no se ha implantado. En la figura 8.2 se observa cómo tan solo en un 5,1% de los casos no se ha implantado y se ha desarrollado de forma ocasional en algunas entidades. Sin embargo en un 94,9% de los casos lo ha hecho en su entidad y en su comunidad autónoma.

**FIGURA 8.2.**  
Implantación del MSA.



### 8.2.2. Análisis estadístico de los datos. Codificación de variables

El cuestionario utilizado cuenta con una primera parte de ítems que tienen que ver con la contextualización que hemos utilizado en la descripción de la muestra expuesta en el punto anterior y una segunda parte compuesta de 31 preguntas que tienen relación con distintas dimensiones del MSA a las que posteriormente haremos referencia. Se puede consultar el mismo en el anexo 8.1.

La codificación de variables que hemos realizado para su posterior uso en el programa SPSS ha sido la que se observa en la tabla 8.4.

**TABLA 8.4.**  
Codificación de Variables

Nombre de la variable SPSS	Descripción de la variable	Variable cualitativa o alfanumérica
<b>SEXO</b>	Sexo	1. Varón 2. Mujer
<b>LOC</b>	Localidad	
<b>PROV</b>	Provincia	1. Córdoba 2. Santa Cruz de Tenerife 3. Navarra 4. Jaén 5. Málaga 6. Sevilla 7. Huelva 8. Almería 9. Granada 10. Vizcaya 11. La Rioja 12. Cádiz 13. Murcia 14. Guadalajara 15. Valencia
<b>ORG</b>	Administración, Departamento o Entidad a la que pertenece	1. Entidad gestora: Fundación 2. Entidad gestora: Empresa 3. Entidad gestora: administración local. 4. Administración promotora 5. CRN (Centro de Referencia Nacional) 6. Docente del MSA (autónomo o no) 7. Docente.
<b>REL_MSA</b>	Relación que guarda con el MSA	1. Docente del MSA (autónomo o no) 2. Docente. 3. Personal del centro docente. 4. Área Técnica Planificación y Gestión.
<b>IMP_MSA</b>	Implantación del MSA en la Comunidad Autónoma	1. Sí 2. No
<b>MOT_NOIMP</b>	Motivos de la no implantación	
<b>INTER_DEP</b>	Enfoque interdisciplinar e interdepartamental del programa	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo

		5. Muy de acuerdo
<b>DIST_SECT</b>	En el diseño y ejecución participan distintos sectores implicados	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>ENC_SECT</b>	Se favorecen los procesos de encuentro entre los sectores implicados.	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>PROB_AMBRL</b>	Problemática socioambiental del entorno regional y local	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>PROB_VISCON</b>	Contenidos visión confrontada y controvertida de problemas ambientales	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>SECT_BPA</b>	Se solicita a los sectores implicados la aplicación de Buenas Prácticas Ambientales (Administración, centros formativos, aulas ...)	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>REDES</b>	Fomenta la creación de redes formales e informales	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>MEDIOS</b>	Se dispone y facilita los medios necesarios	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>PERFIL_PROF</b>	Perfil del profesorado adecuado a criterios de formación ambiental.	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>PROFE</b>	El profesor/a mismo/a que Curso.	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>FORM_PROFE</b>	Formación ambiental a todo el profesorado del Centro.	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
<b>BASE_PROFE</b>	Base de datos de Educadores Ambientales capacitados para el desarrollo del programa.	1. Nada de acuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo

<b>CONO_AMB</b>	Conocimiento de la realidad socioambiental adecuada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>DURA</b>	Duración adecuada para el cumplimiento de sus objetivos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>SOST_CUR</b>	Criterios de sostenibilidad en el desarrollo de los cursos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>IDEAS_PREV</b>	Partiendo de las ideas y experiencias previas que tienen en su vida cotidiana.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>REFLE_CAMB</b>	Mecanismos de reflexión para la inclusión de cambios orientados a la mejora.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>CONT_FORM</b>	Mecanismos de continuidad de la acción formativa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>EVALUA</b>	Evaluación y seguimiento para garantizar calidad, en los que intervienen todos los agentes implicados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>CRITE_SOST</b>	Criterios de sostenibilidad en la definición de los objetivos, contenidos, la metodología y los recursos utilizados.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>IMPLI_DEC</b>	Implicación de participantes, en los procesos de toma de decisiones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>EVA_BPA</b>	Mecanismos de evaluar comportamientos proambientales y la aplicación de las BPA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>APO_TEC</b>	Se ha proporcionado algún tipo de Servicio de Apoyo Técnico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nada de acuerdo</li> <li>2. En desacuerdo</li> <li>3. Indiferente</li> <li>4. De acuerdo</li> <li>5. Muy de acuerdo</li> </ol>
<b>MATE_DIDAC</b>	Edición de algún tipo de	

	material didáctico	
<b>INFOR_AÑAD</b>	Añade cualquier tipo de información que consideres útil	
<b>CALI_PROG</b>	Señala cinco ideas clave sobre lo que se debería pedir a un programa formativo de calidad	
<b>MATE_DIDAC 2</b>	Los materiales didácticos que se utilizan para el desarrollo del módulo tienen en cuenta:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los centros de intereses personales del alumnado</li> <li>2. La formación previa del alumnado</li> <li>3. El ámbito geográfico administrativo</li> <li>4. Especialidades profesionales que se imparten</li> <li>5. Esfuerzo de los docentes a la hora de dotar a sus enseñanzas de un contexto ambiental añadido</li> </ol>
<b>ENT_BPA</b>	La entidad / administración ha puesto en marcha buenas prácticas ambientales:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No</li> <li>2. Sí</li> <li>3. En relación con el uso del papel</li> <li>4. En relación con el gasto de energía</li> <li>5. En relación con la compra de consumibles</li> <li>6. En relación con el ahorro de agua</li> <li>7. Otros</li> </ol>
<b>EVALUA_MOD</b>	Para la evaluación se utilizan las siguientes herramientas:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Su condición de módulo transversal a lo largo de todo el curso</li> <li>2. Las actitudes frente a los problemas ambientales en el aula</li> <li>3. Las actitudes frente a los problemas ambientales en la ocupación</li> <li>4. Los conocimientos adquiridos</li> <li>5. Las habilidades adquiridas</li> </ol>
<b>TEC_ACTI</b>	Entre las técnicas y actividades utilizadas destacan:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juegos de simulación</li> <li>2. Dinámicas de grupo</li> <li>3. Videos didácticos</li> <li>4. Uso de las TIC</li> <li>5. Contacto directo con el entorno</li> <li>6. Aplicación de las actividades de su especialidad</li> <li>7. Otros.</li> </ol>
<b>BPA_CURSO</b>	¿Se ha puesto en marcha un	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No</li> </ol>

	código de buenas prácticas ambientales a lo largo de todo el curso?	2. Sí 3. Contando con la implicación del alumnado 4. Aplicando un código ya elaborado 5. Evaluando los resultados
--	---	--

Los 23 primeros ítems son enunciados en los que se pide que se muestre el grado de desacuerdo o de acuerdo en una escala del 1 al 5 (escala “tipo Likert”). Las preguntas 24, 25 y 26 son de tipo abierto. Y en las 6 últimas preguntas o enunciados se da la posibilidad de elegir una o más respuestas, por lo que además de utilizar las tablas generadas por el programa estadístico en las primeras 23 respuestas, hemos procedido a contabilizar manualmente el resto de las respuestas.

Hemos elegido este tipo de cuestionario mixto, que hemos ido mejorando según lo sometíamos a opinión de expertos y a un rodaje previo, porque creemos que recoge de una forma más viva y clara la riqueza de las aportaciones de las personas expertas en distintas áreas de la implantación de este programa formativo.

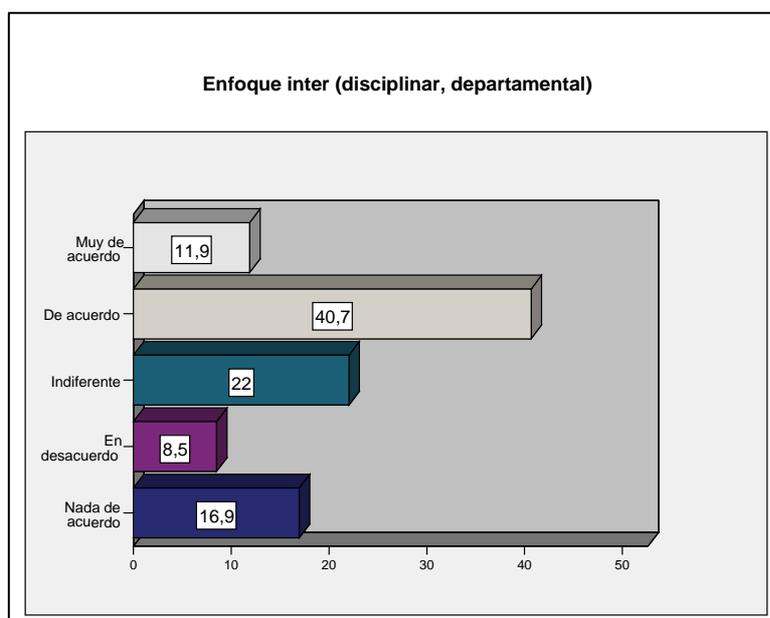
### 8.2.3 Análisis descriptivo de los datos

Lo correspondiente a las preguntas tipo Likert se muestra en los gráficos siguientes:

Pasamos a continuación a describir las respuestas para cada uno de los ítems y para posteriormente realizar una interpretación de las mismas en función de distintas dimensiones.

#### 1.- El programa se planifica y desarrolla con un enfoque interdisciplinar e interdepartamental

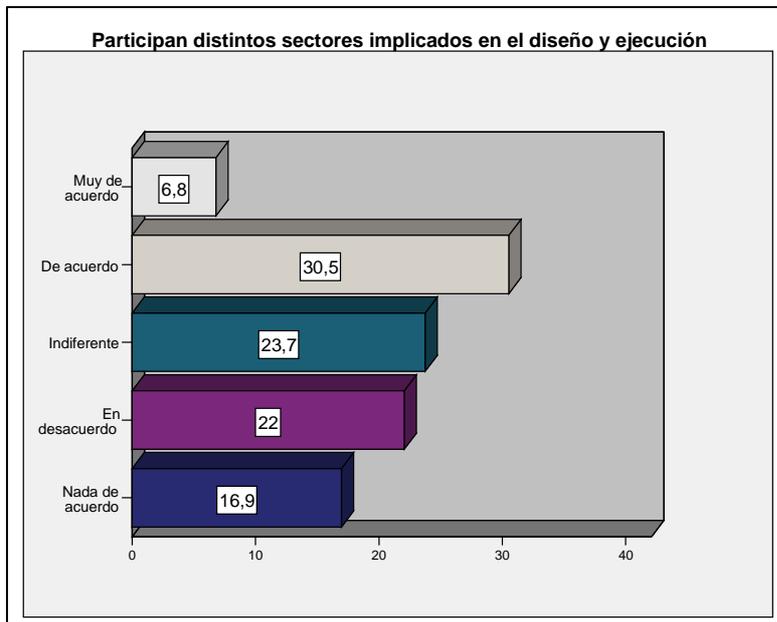
**FIGURA 8.3.**  
Enfoque interdisciplinar e interdepartamental



Poco más de la mitad (un 52,6%) está de acuerdo o muy de acuerdo con que existe un enfoque interdisciplinar o interdepartamental en el desarrollo del programa.

**2.- En el diseño y ejecución del Módulo de Sensibilización Ambiental participan distintos sectores implicados**

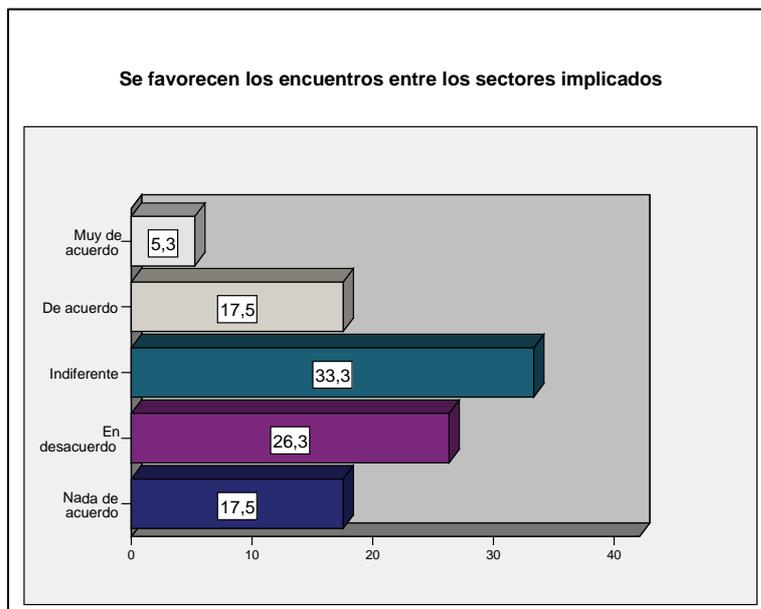
**FIGURA 8.4.**  
Participación de los distintos sectores



Un 38,9 % se muestra en desacuerdo o nada de acuerdo y un 23,7% muestra indiferencia en relación a la participación de los distintos sectores implicados en el diseño y ejecución del MSA

**3.- Se favorecen los procesos de encuentro, intercambio y cooperación entre los sectores implicados: administración ambiental, administración laboral, entidades formativas, profesorado, alumnado, empresas.**

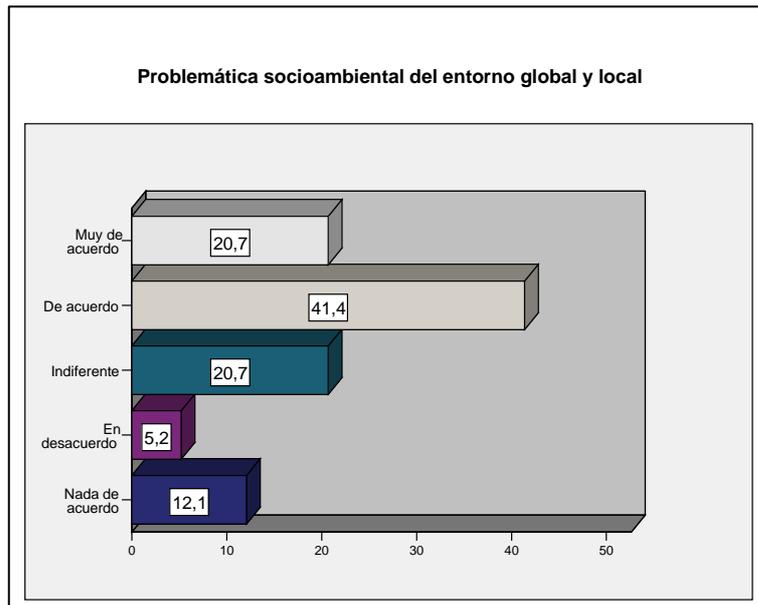
**FIGURA 8.5.**  
Se favorecen los procesos de encuentro,



Un 33,3 % se muestra indiferente y un 43,8 % se muestra en desacuerdo o nada de acuerdo. Por lo tanto, tan solo un 22,8% opina que sí se favorecen los encuentros, intercambios y cooperación entre los sectores implicados.

4.- Se tiene en cuenta la problemática socioambiental del entorno cercano tanto regional como local.

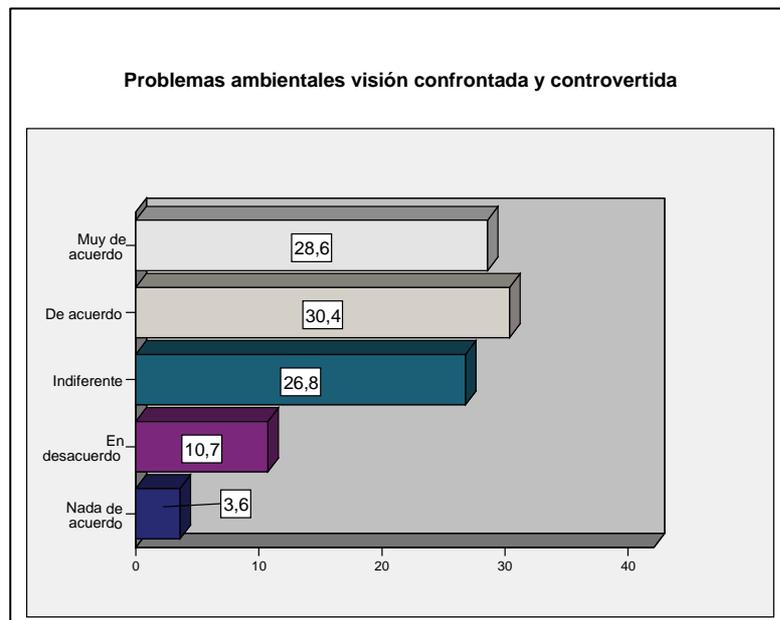
**FIGURA 8.6.**  
Problemática socioambiental del entorno global



Un 62,1% está de acuerdo o muy de acuerdo con que en la integración del programa se tiene en cuenta la problemática del entorno global o local.

5.- Se incluyen contenidos que dan una visión confrontada y controvertida de las cuestiones y problemas ambientales.

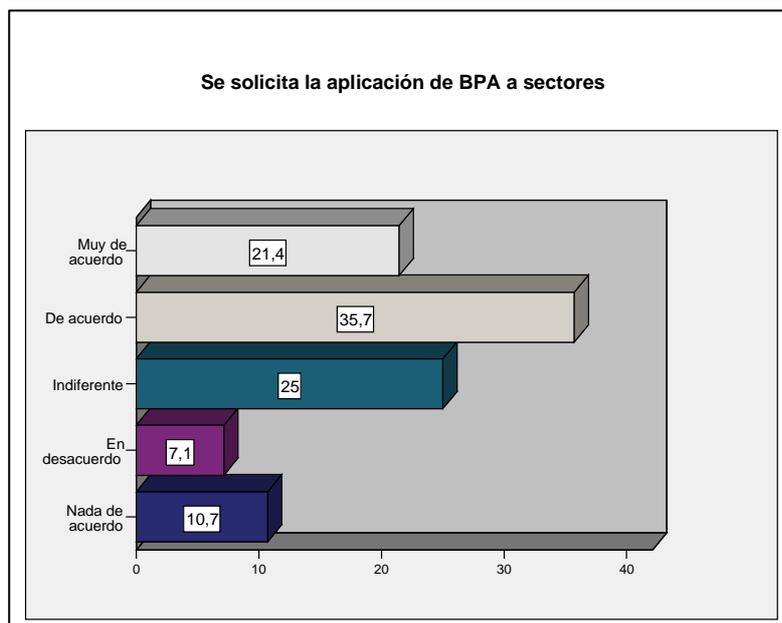
**FIGURA 8.7.**  
Contenidos con visión confrontada y controvertida



Con la opinión de que realmente se incluyen contenidos que dan una visión confrontada y controvertida de las cuestiones y de los problemas ambientales están de acuerdo o totalmente de acuerdo un 59%.

**6.- Se solicita a los sectores implicados la aplicación de Buenas Prácticas Ambientales (Administración, centros formativos, aulas ...)**

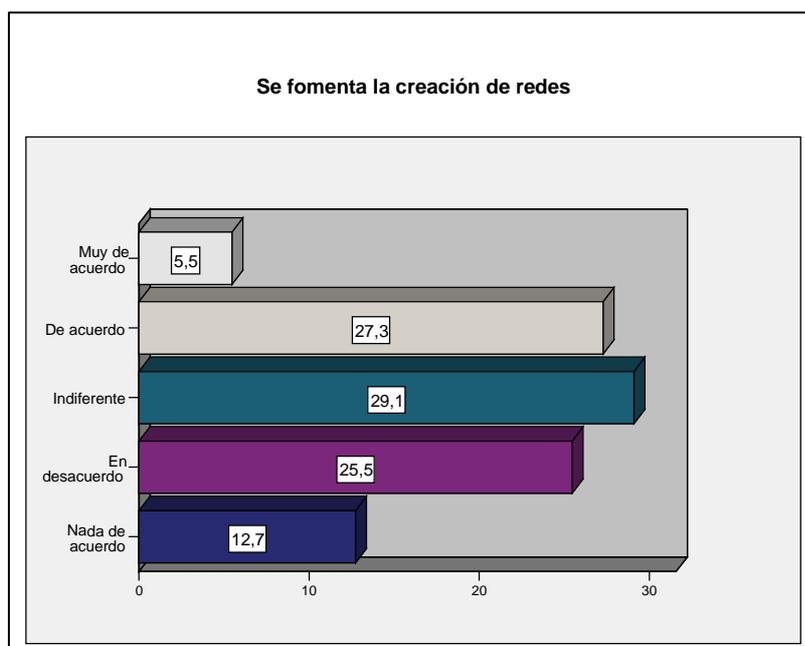
**FIGURA 8.8.**  
Solicitud de aplicación de BPA a sectores implicados



El 57,1% de los encuestados se muestran de acuerdo o muy de acuerdo con que se solicita la aplicación de BPA a los sectores implicados.

**7.- El programa fomenta la creación de redes formales e informales orientadas al intercambio de ideas y experiencias, la puesta en marcha de actuaciones conjuntas y el debate en torno a nuevos planteamientos.**

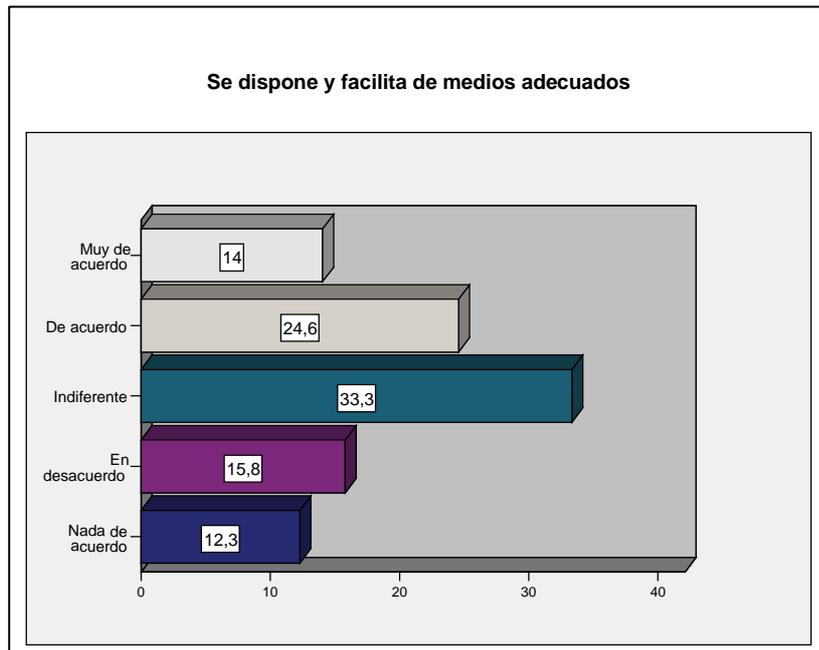
**FIGURA 8.9.**  
Se fomenta la creación de redes



Un 38,2% no está de acuerdo con que se esté fomentando la creación de redes formales o informales. Un 29,2% se muestra indiferente ante este enunciado.

**8.- El programa dispone y facilita los medios necesarios (económicos, técnicos y humanos) para su desarrollo.**

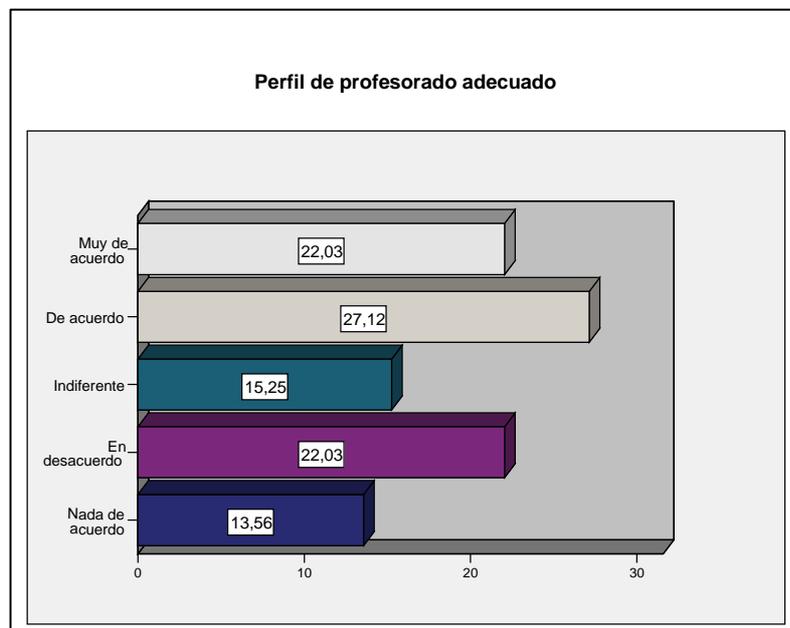
**FIGURA 8.10.**  
El programa dispone y facilita los medios necesarios



Un 38,6% se manifiesta de acuerdo o muy de acuerdo sobre el hecho de que el programa dispone y facilita los medios necesarios para su desarrollo, siendo un 33,3% el porcentaje que se manifiesta indiferente ante lo mismo.

**9.- El programa solicita un perfil del profesorado adecuado a criterios de formación ambiental.**

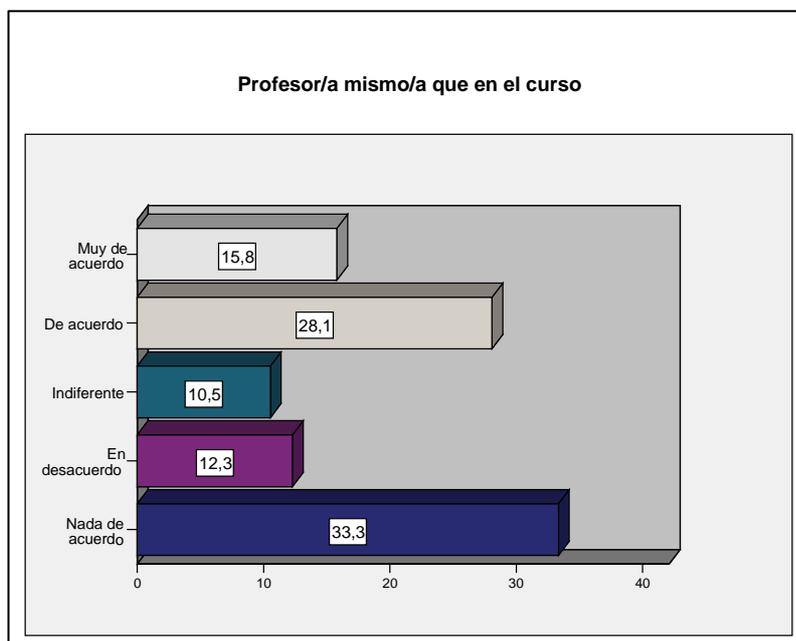
**FIGURA 8.11.**  
El programa solicita un perfil del profesorado adecuado



Un 49,15% se manifiesta de acuerdo o muy de acuerdo y opina que efectivamente el programa solicita un perfil del profesorado adecuado a criterios de formación ambiental.

**10.- El profesor del MSA es el mismo del Curso de Formación.**

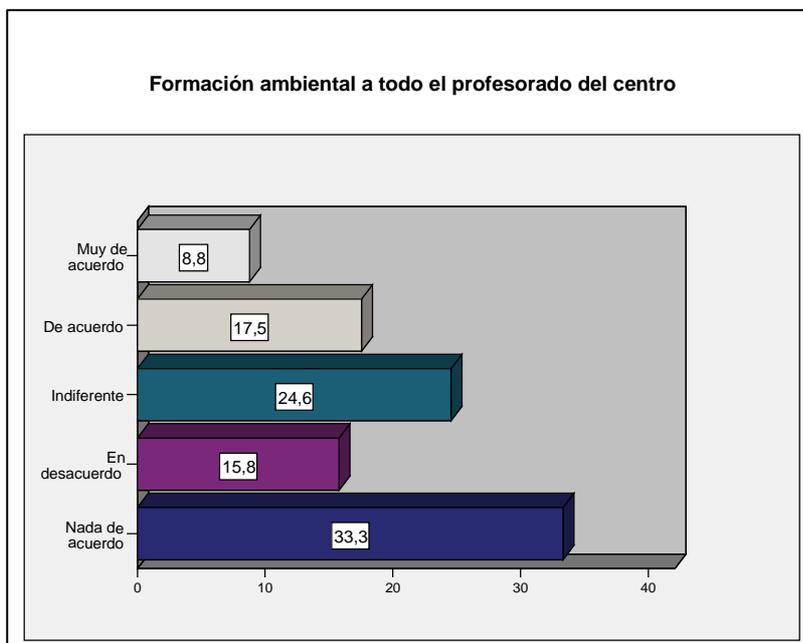
**FIGURA 8.12.**  
El profesor es el mismo que en el curso



Un 43,9 % se manifiesta de acuerdo o muy de acuerdo y opina que efectivamente el mismo profesor del curso imparte también el MSA.

**11.- Se forma y se sensibiliza ambientalmente a todo el profesorado del Centro.**

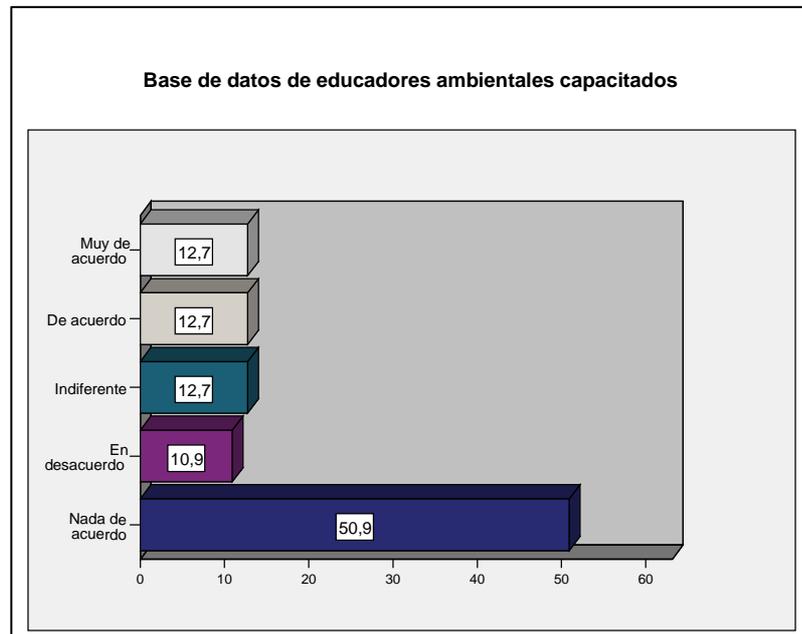
**FIGURA 8.13.**  
Formación ambiental a todo el profesorado del centro



Un 49,1 % está en desacuerdo o nada de acuerdo con que el profesorado del centro esté recibiendo formación y sensibilización ambiental.

**12.- Se ha puesto en marcha una base de datos de Educadores Ambientales capacitados para el desarrollo del programa.**

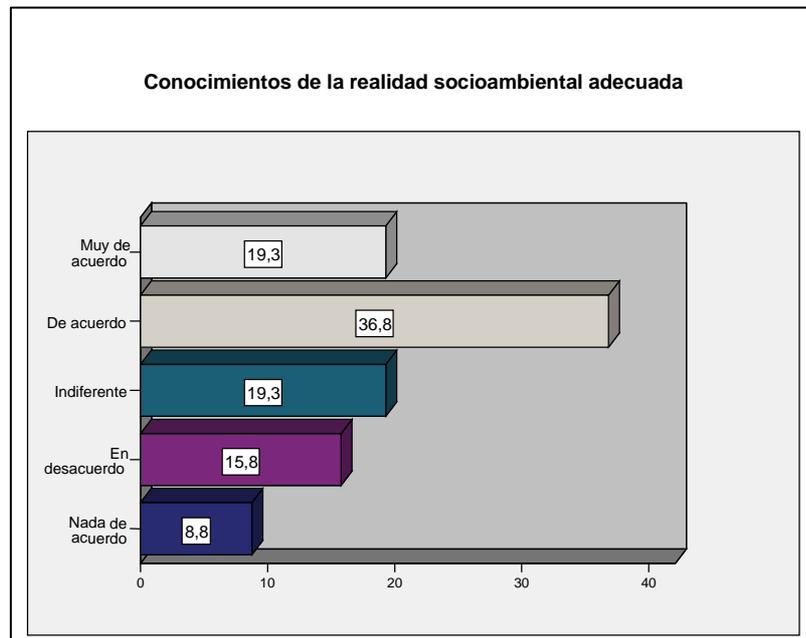
**FIGURA 8.14.**  
Base de datos de educadores ambientales



El 61,8% se manifiesta en desacuerdo o nada de acuerdo con el hecho de que se esté poniendo en marcha una base de datos de educadores ambientales capacitados para el desarrollo del programa.

**13.- Se promueve y facilita el conocimiento de la realidad socioambiental adecuada.**

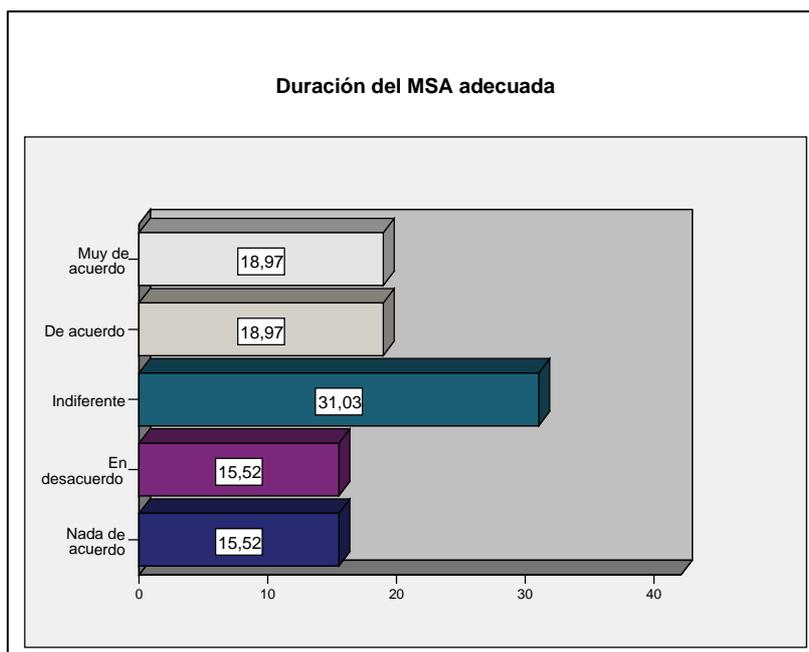
**FIGURA 8.15.**  
Conocimientos de la realidad socioambiental adecuada



Un 56,1 % se manifiesta de acuerdo o muy de acuerdo con el programa esté promoviendo un conocimiento de la realidad socioambiental adecuada.

**14.- El programa tiene una duración adecuada para el cumplimiento de sus objetivos.**

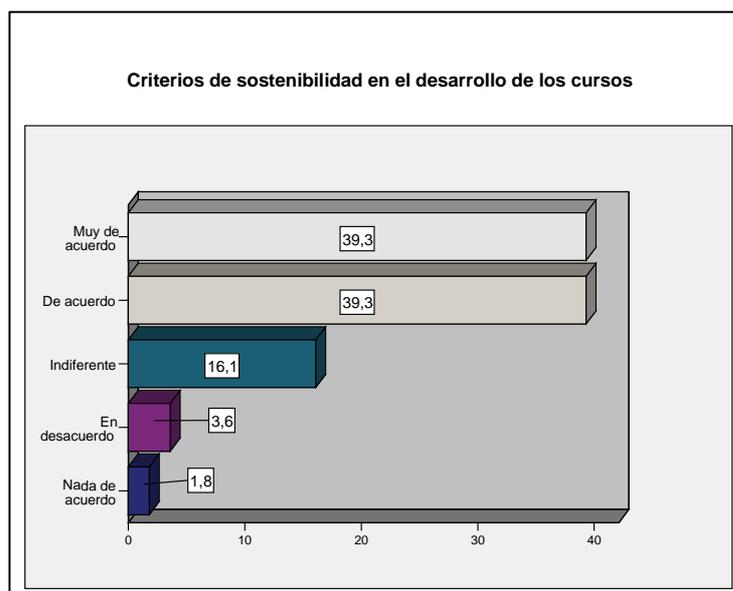
**FIGURA 8.16.**  
Duración del MSA



Un 37,94% se muestra de acuerdo o muy de acuerdo con que la duración para el cumplimiento de los objetivos del programa es la adecuada. Un 31,3% se muestra indiferente ante esto..

**15.- El programa persigue generar un sentimiento de responsabilidad compartida en los participantes y se traduce en la introducción de criterios de sostenibilidad en el desarrollo de los cursos formativos de Formación para el Empleo.**

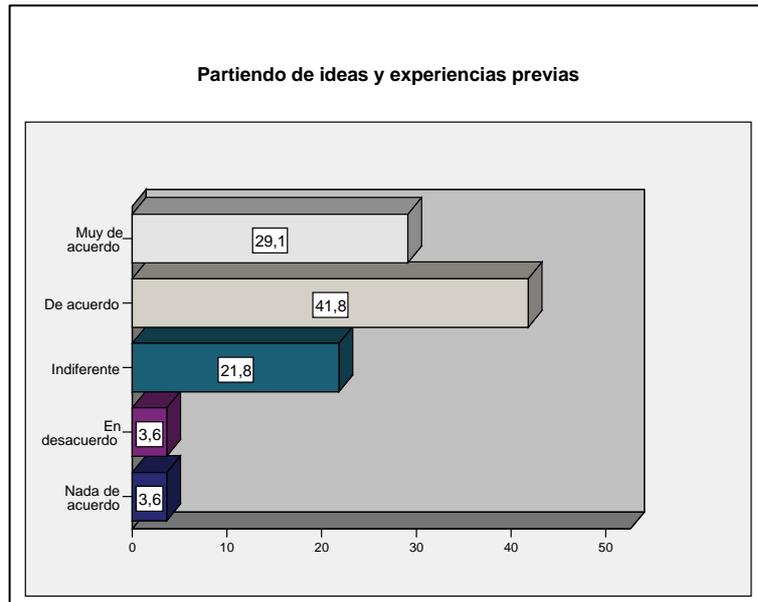
**FIGURA 8.17.**  
Criterios de sostenibilidad en el desarrollo de los cursos



Un 78,6% está de acuerdo o muy de acuerdo con que el desarrollo del programa está generando un sentimiento de responsabilidad compartida en los participantes que se está traduciendo en la introducción de criterios de sostenibilidad en el desarrollo de los cursos formativos de FPE.

**16.- El programa contribuye a capacitar a los participantes para analizar, interpretar y valorar por sí mismos la información que reciben partiendo de las ideas y experiencias previas que tienen en su vida cotidiana.**

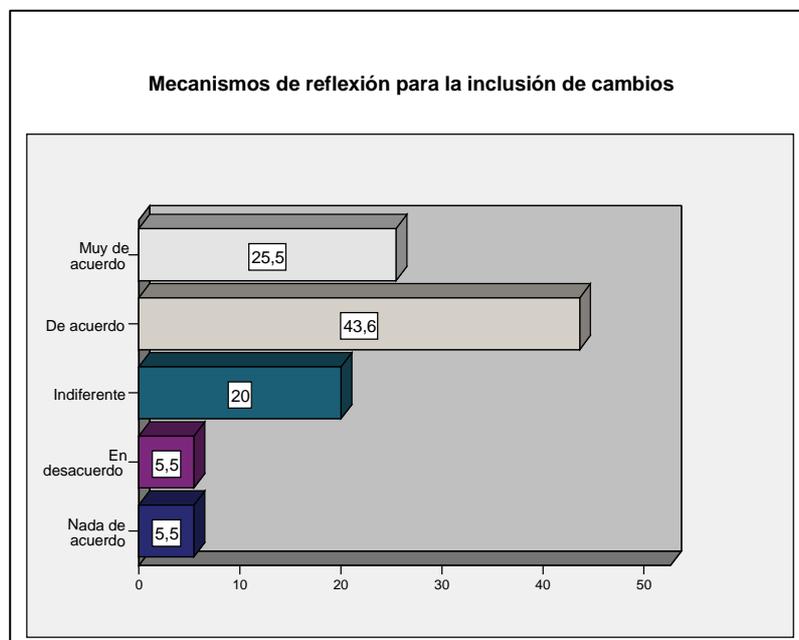
**FIGURA 8.18.**  
Partiendo de ideas y experiencias previas



Un 70,9% está de acuerdo o muy de acuerdo con que se parte de las ideas y experiencias previas que tiene el alumnado en su vida cotidiana contribuyendo a capacitar a los participantes para analizar, interpretar y valorar por sí mismos la información que reciben.

**17.- El programa contempla mecanismos de reflexión para la inclusión de cambios orientados a la mejora.**

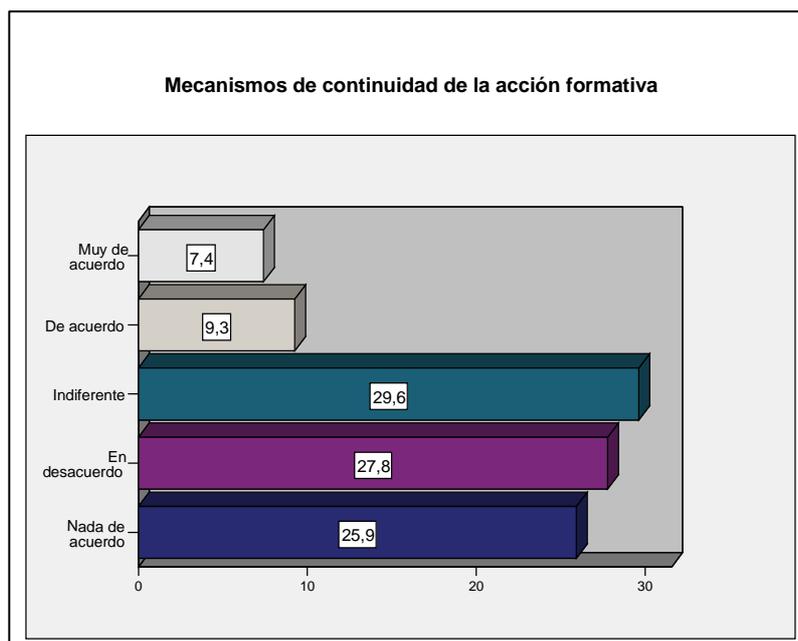
**FIGURA 8.19.**  
Mecanismos de reflexión para la inclusión de cambios



Un 69,1% opina que el programa contempla mecanismos de reflexión para la inclusión de cambios orientados a la mejora.

**18.- El programa tiene previstos mecanismos de continuidad de la acción formativa.**

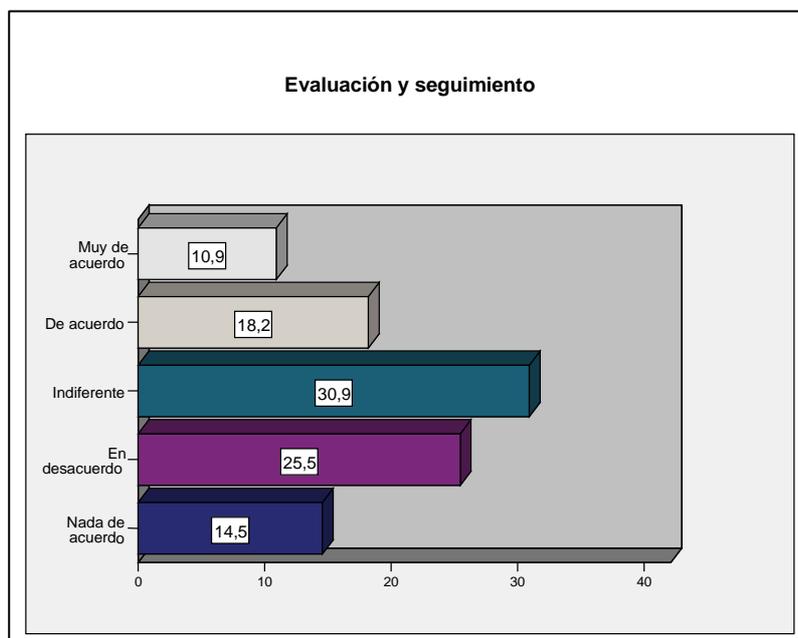
**FIGURA 8.20.**  
Mecanismos de continuidad de la acción formativa



El 53,7% de la población encuestada opina que el programa no cuenta con mecanismos de continuidad de la acción formativa. Un 29,6% se muestra indiferente ante el enunciado.

**19.- Existen instrumentos de evaluación y seguimiento del programa, orientados a garantizar su calidad, en los que intervienen todos los agentes implicados.**

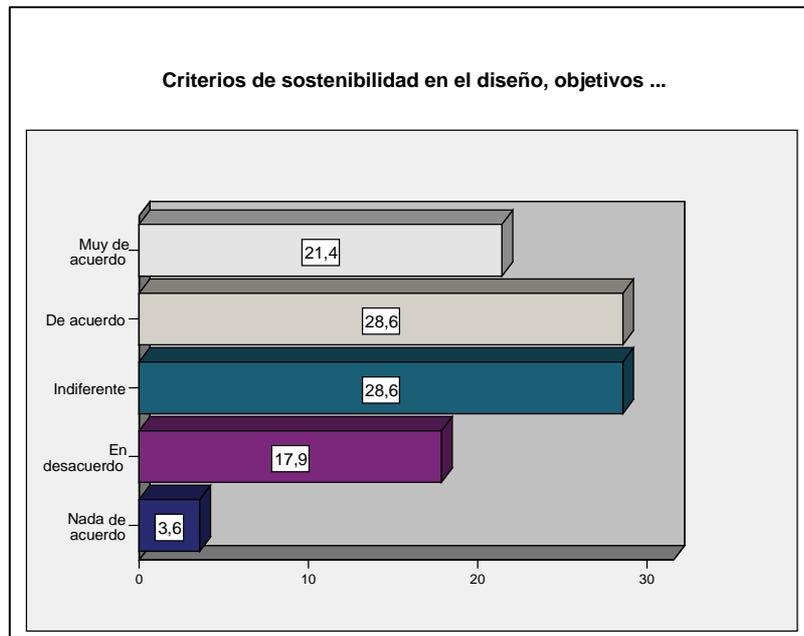
**FIGURA 8.21.**  
Evaluación y seguimiento del programa



Un 50% se manifiesta en desacuerdo o nada de acuerdo con que el programa cuente con instrumentos de evaluación y seguimiento del programa, orientados a garantizar su calidad, en los que intervienen todos los agentes implicados.

**20.- El programa tiene en cuenta criterios de sostenibilidad en la definición de los objetivos, contenidos, la metodología y los recursos utilizados.**

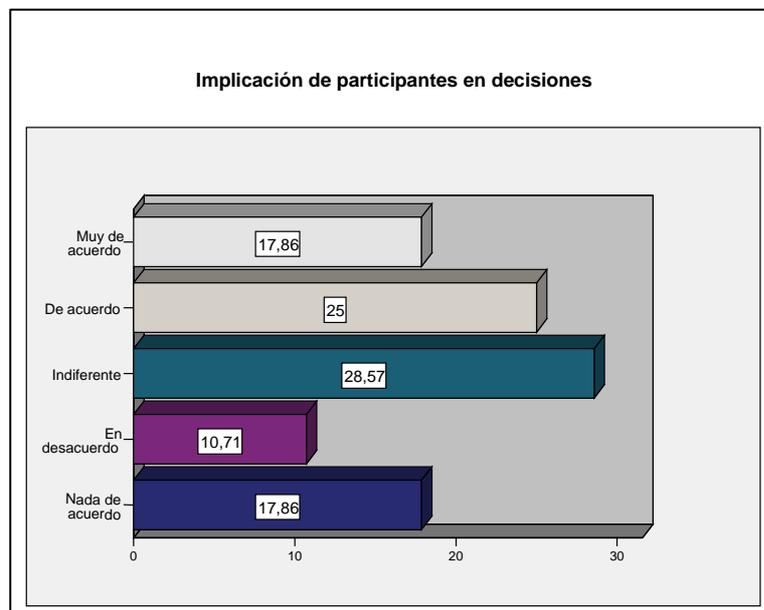
**FIGURA 8.22.**  
Criterios de sostenibilidad en el diseño, objetivos ...



Un 50.9% se muestra de acuerdo o muy de acuerdo con que el programa tiene en cuenta criterios de sostenibilidad en la definición de objetivos, contenidos, la metodología y los recursos utilizados.

**21.- El programa promueve la implicación de los participantes, tanto individual como colectivamente, en los procesos de toma de decisiones sobre el propio centro o el entorno en que éste se ubica.**

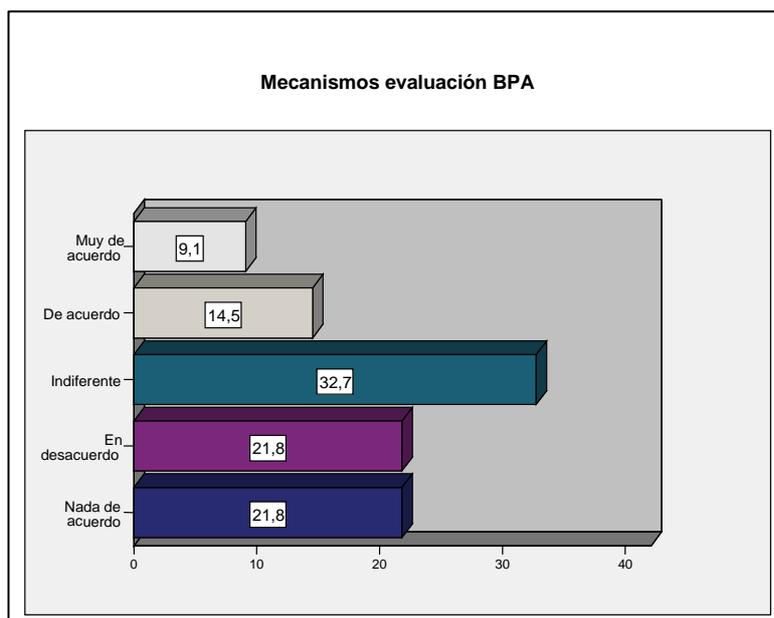
**FIGURA 8.23.**  
Implicación de participantes en decisiones



Un 42,9% se muestra de acuerdo o muy de acuerdo con que el programa promueve la implicación de los participantes en los procesos de toma de decisiones sobre el propio centro o el entorno donde se ubica.

**22.- Existen mecanismos para evaluar y determinar la adquisición de comportamientos proambientales y el grado de aplicación de las Buenas Prácticas Ambientales en el desempeño profesional futuro del alumnado.**

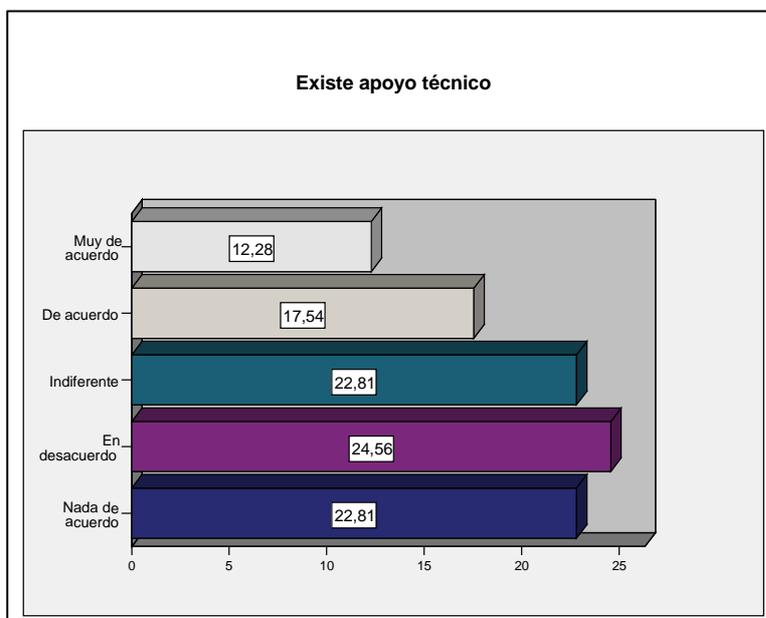
**FIGURA 8.24.**  
Mecanismos de evaluación BPA



Un 43,6% se muestra en desacuerdo o nada de acuerdo con que existan mecanismos para evaluar y determinar la adquisición de comportamientos proambientales y el grado de aplicación de las Buenas Prácticas Ambientales en el desempeño profesional futuro del alumnado. Un 32,7% se muestra indiferente ante el enunciado.

**23.- Se ha proporcionado algún tipo de Servicio de Apoyo Técnico (asesoramiento, boletines, foros de encuentro...).**

**FIGURA 8.25.**  
Existencia de apoyo técnico



Un 47,37% se muestra en desacuerdo o nada de acuerdo con que el programa proporcione algún tipo de apoyo técnico (asesoramiento, boletines, foros de encuentro...). Un 22,81% se muestra indiferente ante el enunciado.

Analizamos a continuación los resultados de las 3 preguntas abiertas y de las 6 preguntas de múltiple elección.

**24.- ¿Se ha editado algún tipo de material didáctico (de la Comunidad Autónoma, de la entidad...)? Por favor, señala si está editado en papel o en soporte virtual. Y si es posible acceder a un ejemplar del mismo.**

De las repuestas ofrecemos una relación de entidades que han preparado materiales didácticos.

En la tabla 8.5 recogemos las aportaciones realizadas por los expertos que han contestado en cuestionario. Algunos de ellos dicen preparar sus propios materiales didácticos y presentaciones, y otros adaptan los materiales propuestos por el Ministerio de Medio Ambiente (actualmente Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

**TABLA 8.5.**

Entidad	Material didáctico.
Fundación Laboral de Construcción	En papel. Muestra en pdf en su página web: <a href="http://libreria.fundacionlaboral.org/ExtPublicaciones/ModuloSensibilizaci%C3%B3nAmbiental.pdf">http://libreria.fundacionlaboral.org/ExtPublicaciones/ModuloSensibilizaci%C3%B3nAmbiental.pdf</a>
Junta de Andalucía	En soporte virtual: <a href="http://www.juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacioncienciayempleo/areas/empleo/formacion/paginas/modulo-sensibilizacion-ambiental.html">http://www.juntadeandalucia.es/organismos/economiainnovacioncienciayempleo/areas/empleo/formacion/paginas/modulo-sensibilizacion-ambiental.html</a>
FOREM (Fundación Formación y Empleo)	Papel
IFES (Instituto de Formación y Estudios Sociales)	Papel
Ministerio de Medio Ambiente	En soporte virtual y en papel: <a href="http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/sensibilizacion-medioambiental/modulos-de-sensibilizacion-ambiental/default.aspx">http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/sensibilizacion-medioambiental/modulos-de-sensibilizacion-ambiental/default.aspx</a>

En el apartado 8.4 de este capítulo desarrollamos un breve análisis e interpretación de algunos materiales didácticos y de sus contenidos con el objetivo de enfatizar la necesidad de establecer criterios de calidad en el diseño de los mismos.

**25.- Matiza aquí las respuestas que consideres oportuno y añade cualquier tipo de información que consideres útil.**

La Tabla 8.6 muestra las respuestas dadas agrupadas en categorías temáticas y distribuidas en los ámbitos duración, importancia, profesorado, desarrollo y evaluación y coordinación. Hemos contabilizado también la frecuencia de las respuestas y su correspondencia con los distintos ítems del cuestionario.

**TABLA 8.6.**  
Respuestas e informaciones

Respuestas	Correspondencia con encuestados
<b>Duración del programa</b>	
El tiempo (9 horas) es insuficiente para cubrir los objetivos de información, formación y sensibilización.	1,21,27

<b>Importancia dada al programa</b>	
Están apareciendo otros módulos transversales que minimizan este y le restan importancia	34,54
Hay entidades que hacen caso omiso de los módulos transversales	46
Si no fuera obligatorio no se haría nada. Hay falta de receptividad en las entidades	13, 23
Hay centros de formación que están verdaderamente mentalizados	1,24
<b>Profesorado del programa</b>	
Hay entidades que lo encargan a monitores que no tienen formación en el tema.	24,29
Debe ser impartido por personas con formación adecuada.	50
Hay que evitar el oportunismo y optar por la profesionalización docente.	50
Nos encontramos con gran diversidad de situaciones en cuanto a profesorado, actividades y adaptación a cada especialidad.	60
<b>Desarrollo del programa</b>	
Gran diversidad de perfiles de alumnado (edad, intereses, inquietudes ...)	1
Depende de la buena voluntad del centro de formación y de la profesionalidad del docente	17, 60
Depende del grado de implicación de la relación alumno / profesorado	19
Importancia del trabajo transversal y de la incorporación de las BPA	30
Hay que dar a conocer el medio ambiente cercano	30
<b>Evaluación y coordinación</b>	
Gran descoordinación entre los técnicos de formación y los monitores.	13,61
Los técnicos de la administración no controlan irregularidades como que lo imparta personal no especializado	61
Se evalúa únicamente con la asistencia y firma del alumno (ni conocimientos, ni habilidades, ni actitudes)	11
Se gestionan mal los recursos (papel, energía, material fungible ...)	13
Al alumnado que lo ha hecho varias veces le puede parecer aburrido	49

Como se puede apreciar, los comentarios que más aparecen (en dos o tres ocasiones) tienen que ver con las siguientes ideas:

- La escasez de tiempo que se le da al programa.
- La aparición de otros módulos y contenidos que están minimizando este y restándole importancia.
- La coexistencia de dos situaciones bien distintas:
  - Falta de receptividad de algunos centros de formación. Si no fuera obligatorio no se haría nada.
  - La mentalización de algunos centros de formación.
- La impartición de este módulo es encomendada a monitores que no tienen preparación en el tema.
- El desarrollo del programa depende de la buena voluntad del centro de formación y de la profesionalidad del docente.
- Existe una gran descoordinación entre los técnicos de formación en los centros con el profesorado del programa.

Queremos también destacar algunos otros comentarios:

- En relación a la importancia que se le da al MSA existen entidades que no implementan los módulos transversales.
- En relación al profesorado se enfatiza la necesidad de que tenga una formación adecuada y se potencie su profesionalización.

- En cuanto al desarrollo del programa hay que tener en cuenta que existe una gran diversidad en el alumnado, y que hay que buscar la implicación tanto del profesorado como del alumnado, que para ello puede resultar importante dar a conocer el medio ambiente cercano, y que es muy importante el trabajo transversal y la incorporación de las BPA.
- En cuanto a la coordinación y evaluación existe necesidad de pautas de evaluación sobre contenidos, actitudes y procedimientos logrados por el alumnado y no evaluar solo por el hecho de asistir; hay que tener en cuenta que hay alumnado que ha realizado el MSA en más de una ocasión.
- Se debería de controlar más que el modulo lo imparta personal especializado y se deberían gestionar mejor los recursos (energía, material fungible, etc.).

**26.- Señala cinco ideas clave sobre lo que se debería pedir a un programa formativo basado en el MSA para que fuese considerado un programa de calidad**

Hemos solicitado que se expresen cinco ideas clave que sean consideradas como elementos que dan calidad al programa. En la tabla 8.7 están recogidas las respuestas que hemos agrupado en ámbitos que tienen que ver con el contexto, diseño, proceso y evaluación y resultados, junto con su correspondencia en distintos ítems.

**TABLA 8.7.**  
Ideas clave sobre calidad del programa

Respuestas	Correspondencia con encuestados / Porcentaje
<b>Contexto</b>	
Se adecúe al perfil y necesidades del alumnado a sus ideas y experiencias previas y a su actividad profesional.	1, 8, 17, 30, 45, 47, 53, 60, 61, 69, <b>16,4%</b>
Se desarrollen los conceptos básicos del MSA. Se adecuen las necesidades de formación a los contenidos	4, 21 <b>3,3%</b>
<b>Diseño</b>	
El tiempo de impartición sea adecuado. Una duración de 9 horas es escasa. El alumnado demanda más formación	1, 13, 28 <b>5 %</b>
Los contenidos sean accesibles para el público en general	11, <b>1,4%</b>
Se debería de realizar al principio de la acción formativa	13, 67 <b>3,3%</b>
Se definan claramente los objetivos y los contenidos	21, 32, 34, 53 <b>6,6%</b>
Se realice con implicación empresarial	42, <b>1,4%</b>
Se realice con implicación y compromiso de instituciones y de las administraciones públicas	42, <b>1,4%</b>
Solo se reciba una sola vez, por aquello de la calidad	47, <b>1,4%</b>
Se transmita la idea de que el medio ambiente lo podemos mejorar entre todas las personas y no solo desde la Administración	61, <b>1,4%</b>
Se motive, conciencie y se sensibilice en temas ambientales	61, 64, 66 <b>5 %</b>
Sostenibilidad en el sector turístico.	64

	1,4%
Se imbrique con el PRL	67
	1,4%
<b>Proceso</b>	
Existan actividades prácticas y dinámicas, visitas de interés	1, 17, 32, 41, 42, 46, 47, 54, 55, 60, 69
	18%
Se den a conocer los impactos ambientales que provocan las acciones cotidianas, la contaminación, el deterioro de los recursos naturales y las agresiones al medioambiente	1,4, 11
	5 %
Se adapte y personalice al entorno, a la realidad y se logre la participación y cooperación del alumnado en la resolución de la problemática de la ciudad.	1,5, 9, 54, 55, 69
	9,8%
Se trabaje sobre medidas para minimizar los impactos ambientales.	4
	1,4%
Se trabaje de forma interdisciplinar	5, 41,
	3,3%
Se concencie, incentive y valore la aplicación de las BPA.	5, 9
	3,3%
Sea creativo, atractivo e interesante y está actualizado y no una mera copia de lo que ya hay.	8, 11, 34, 54
	6,6%
Se incida en los riesgos ambientales de la actividad profesional	9,
	1,4%
Se fomente el pensamiento crítico, se haga reflexionar, se concencie del problema y se debata	9, 24, 29, 34, 46, 61
	9,9%
Se ponga de manifiesto la importancia de la conducta individual en la protección del medio ambiente global, se fomenten los hábitos correctos y la responsabilidad	9, 21, 24, 30, 69
	8,2%
Se aplique un código de BPA en el propio centro de formación y el propio profesorado, como muestra de ejemplo y coherencia y compromiso docente.	10, 30, 37, 46, 50,
	8,2%
Exista una formación transversal, a lo largo de todo el curso sea cual sea la especialidad, y que el profesor principal reciba la formación	10, 11, 13, 17, 29, 30, 45, 60
	13,1%
Se sensibilice a todo el profesorado del centro en la materia y exista una formación continua y actualización	11, 15, 47
	5 %
Se utilice metodología participativa. Consenso con los miembros de la entidad	16, 24, 28, 32, 50, 55, 66
	11,5%
Se fomente la RSC, y las auditorías	28
	1,4%
Se trabaje en red con otras entidades	42,
	1,4%
Se fomente el trabajo sobre cambio climático y las soluciones a corto plazo.	46,
	1,4%
Se provean materiales y un ahorro de recursos adecuados	50, 53, 64, 68

	<b>6,6%</b>
Exista una formación continua del profesorado en esta materia	60
	<b>1,4%</b>
Se cree un manual de BPA	61, 68
	<b>3,3%</b>
<b>Resultados y Evaluación</b>	
Se revise la implantación del MSA de forma regular	5
	<b>1,4%</b>
Se continúe con la acción formativa	5, 41
	<b>1,4%</b>
Se debería de integrar en una política de sensibilización ambiental en la propia empresa y no solo en los cursos de formación por obligación.	7
	<b>1,4%</b>
Se desarrollen mecanismos de evaluación de consecución de los objetivos	21
	<b>1,4%</b>
Se evalúe el grado de cumplimiento de las BPA	30
	<b>1,4%</b>
Se pueda realizar una autoevaluación por parte de los participantes	34, 50, 68
	<b>5 %</b>
Exista un seguimiento posterior del alumnado con posibilidades de su reciclaje	45, 47
	<b>3,3%</b>
Se realice un seguimiento y evaluación del MSA para contrastar que los objetivos marcados se han cumplido.	61, 67
	<b>3,3%</b>

Las ideas en torno a la calidad del programa que representan las opiniones dentro de un rango de 10-20% son las siguientes:

1. Se adecúe al perfil y necesidades del alumnado a sus ideas y experiencias previas y a su actividad profesional.
2. Existan actividades prácticas y dinámicas, visitas de interés.
3. Exista una formación transversal, a lo largo de todo el curso sea cual sea la especialidad, y que el profesor principal reciba la formación.
4. Se utilice metodología participativa. Consenso con los miembros de la entidad.

Las ideas en torno a la calidad del programa que representan las opiniones dentro de un rango de 5-10% son las siguientes:

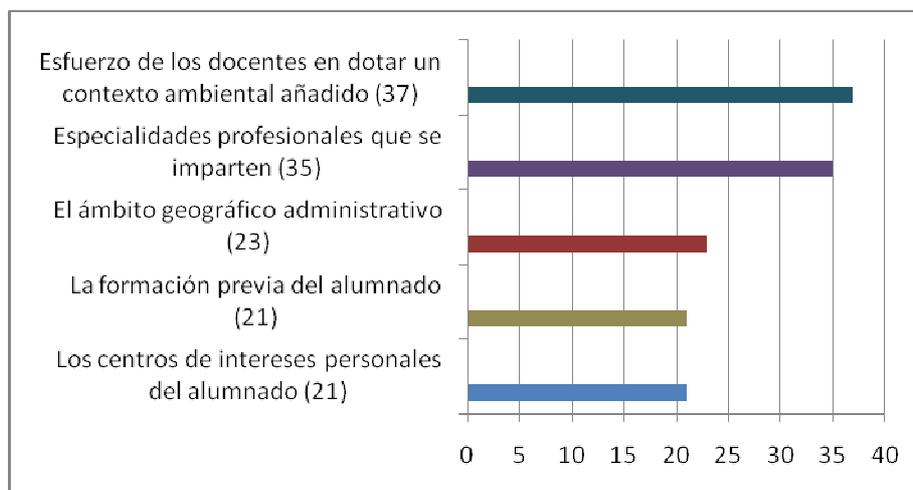
1. El tiempo de impartición sea adecuado. Una duración de 9 horas es escasa. El alumnado demanda más formación.
2. Se definan claramente los objetivos y los contenidos.
3. Se motive, conciencie y se sensibilice en temas ambientales.
4. Se den a conocer los impactos ambientales que provocan las acciones cotidianas, la contaminación, el deterioro de los recursos naturales y las agresiones al medioambiente.
5. Se adapte y personalice al entorno, a la realidad y se logre la participación y cooperación del alumnado en la resolución de la problemática de la ciudad.
6. Sea creativo, atractivo e interesante y está actualizado y no una mera copia de lo que ya hay.
7. Se fomente el pensamiento crítico, se haga reflexionar, se conciencie del problema y se debata.
8. Se ponga de manifiesto la importancia de la conducta individual en la protección del medio ambiente global, se fomenten los hábitos correctos y la responsabilidad.
9. Se aplique un código de BPA en el propio centro de formación y el propio profesorado, como muestra de ejemplo y coherencia y compromiso docente.

10. Se sensibilice a todo el profesorado del centro en la materia y exista una formación continua y actualización.
11. Se provean materiales y un ahorro de recursos adecuados.
12. Se evalúe el grado de cumplimiento de las BPA.
13. Se pueda realizar una autoevaluación por parte de los participantes.

**27.- Los materiales didácticos que se utilizan para el desarrollo del módulo tienen en cuenta:**

En la figura 8.26 se pueden apreciar las respuestas a esta pregunta 27.

**FIGURA 8.26.**  
Los materiales didácticos tienen en cuenta...



Aunque existen unos materiales didácticos que han sido elaborados a nivel estatal y que se componen de un manual que puede ser utilizado tanto por el profesorado como por el alumnado, una guía didáctica para uso del profesorado, un video didáctico y un CD-Rom que se compone de los materiales nombrados en pdf y del video didáctico, cada profesor puede utilizarlos, o bien los del centro formativo, o incluso los que él mismo haya elaborado. Han sido también elaboradas unas propuestas de BPA para cada familia profesional<sup>5</sup>.

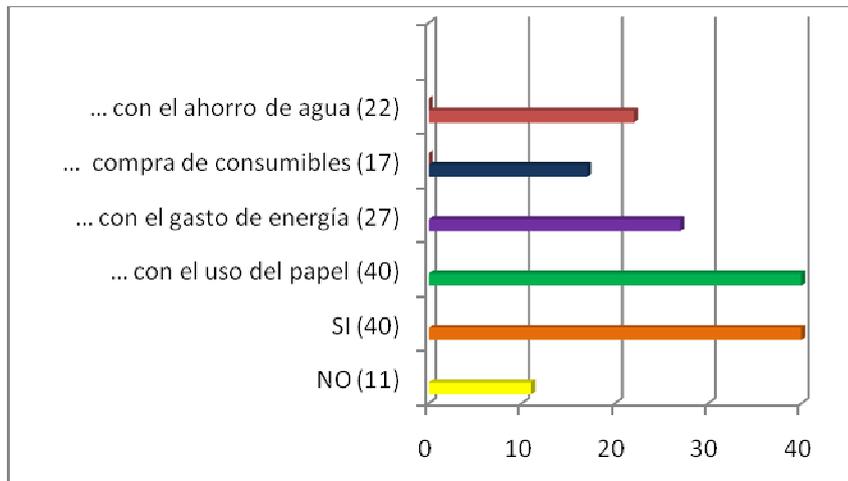
Más de la mitad de los expertos docentes (37 y 35), del total de 61, como se aprecia en la figura 8.25, utilizan materiales didácticos que tienen en cuenta el esfuerzo por dotar a las enseñanzas de un contexto ambiental añadido y también las especialidades ambientales que se imparten. En torno a la tercera parte de ellos consideran que los materiales didácticos que utilizan consideran el ámbito geográfico administrativo, la formación previa del alumnado y los centros de intereses personales del alumnado.

**28.- La entidad / administración ha puesto en marcha buenas prácticas ambientales:**

En la figura 8.27 se pueden apreciar las respuestas dadas a esta pregunta 28

<sup>5</sup> <http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-sensibilizacion-medioambiental/manuales-de-buenas-practicas>

**FIGURA 8.27.**  
BPA en la entidad



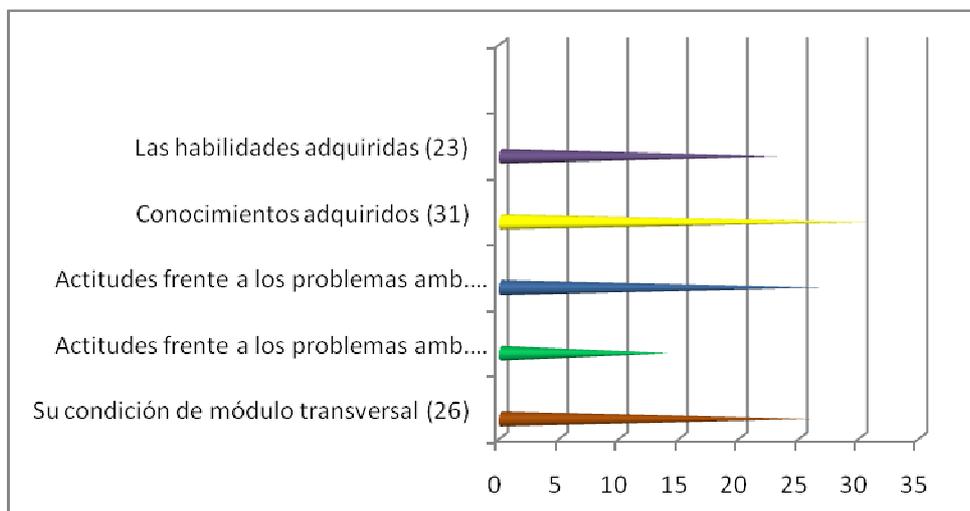
Uno de los ejercicios de muestra de coherencia, ejemplo y de compromiso docente, constituye el desarrollo de unas BPA en la entidad o en la administración promotora de las acciones formativas. Esto parece cumplirse en dos tercios de los expertos, tal y como podemos observar en la figura 8.27. La medida más habitual, seguida por un 67%, constituye la buena práctica en relación con el uso del papel, el ahorro de energía por un 44% y el ahorro de agua por un 36%. Las buenas prácticas en relación con la compra de consumibles son realizadas en menos casos, 17 en total, lo que supone un 27,9%. En un 33% de los casos no existen medidas de de BPA en la entidad o administración.

Nos parece importante señalar que la existencia de buenas prácticas es un avance destacable pero aún nos quedaría por determinar si existe un plan de seguimiento y evaluación de su implementación y eficacia, así como el tipo de metodología utilizada para su elaboración. Esta supone una pista de trabajo interesante para otros estudios e investigaciones.

**29. Para la evaluación se utilizan las siguientes herramientas:**

En la figura 8.28 se pueden apreciar las respuestas dadas a esta pregunta 29.

**FIGURA 8.28.**  
Herramientas utilizadas en la evaluación



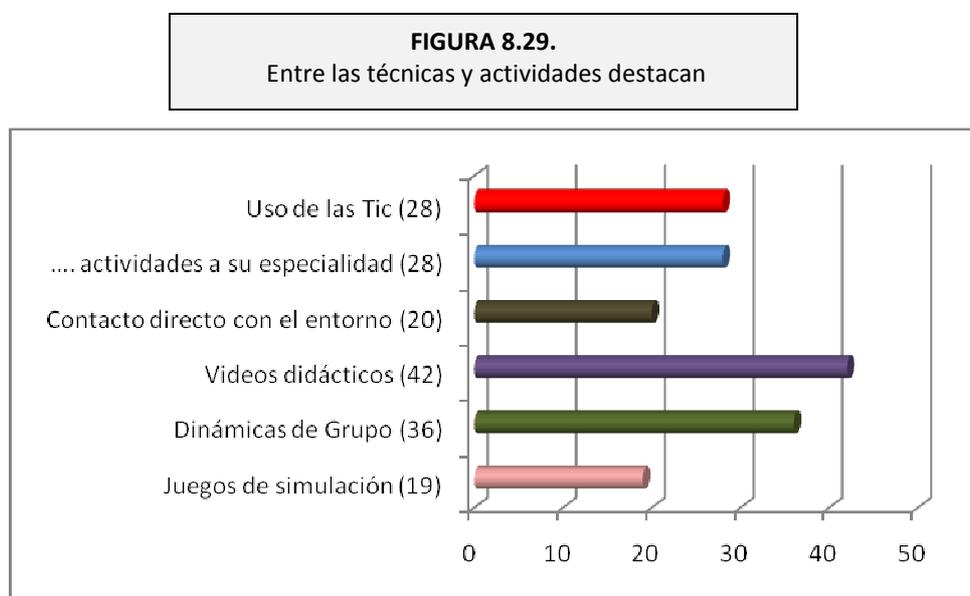
En la tabla 8.28 podemos apreciar que, para evaluar, se utilizan los conocimientos adquiridos, en un porcentaje ligeramente superior al resto de las opciones.

La condición de módulo transversal es señalada como herramienta en 26 casos (42,6%). Puede resultar también interesante, para otros estudios, indagar en la metodología para evaluar el MSA en su transversalidad. Hay elementos diversos que dan relevancia y complejidad al estudio como son:

- La interacción con el profesorado de la especialidad y con el personal del centro formativo.
- La continuidad dentro de la acción formativa de la especialidad.
- La metodología participativa a todos los niveles.
- La interacción con la administración promotora.

### 30. Entre las técnicas y actividades utilizadas destacan:

En la figura 8.29 se pueden apreciar las respuestas dadas a esta pregunta 30

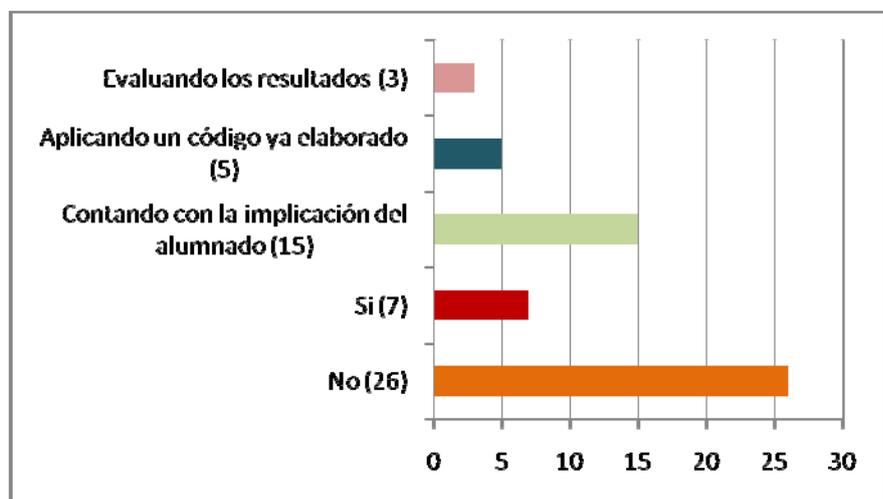


Los videos didácticos y las dinámicas de grupo son las técnicas más utilizadas, en 42 y 36 casos respectivamente, como se puede observar en la figura 8.29, siendo los juegos de simulación los menos utilizados (en 19 de los casos). Estos últimos requieren de un tiempo de preparación y de un entrenamiento previo dada su complejidad metodológica. El contacto directo con el entorno requiere también de tiempo y de una preparación previa, de unas pautas de trabajo durante la visita y de una evaluación posterior. Quizá esto haga que sean las menos utilizadas aunque existen sobradas evidencias de que constituyen herramientas pedagógicas muy eficientes en la EA.

### 31.- ¿Se ha puesto en marcha un código de buenas prácticas ambientales a lo largo de todo el curso?:

En la figura 8.30 se pueden apreciar las respuestas dadas a esta pregunta 31.

**FIGURA 8.30.**  
Se ha puesto en marcha un código de BPA en el curso



Como se puede apreciar en la figura 8.30, en 26 casos no se ha puesto en marcha un código de BPA durante el curso. Se entiende que en 7 sí pero en 15 han contado con la implicación del alumnado, de lo que deducimos que en 8 pueden no haber tenido éxito a la hora de ponerlo en marcha. La implantación de un código de BPA tiene sus dificultades puesto que una cosa es elaborar el código, o incluso intentar aplicar uno ya elaborado, y otra es contar con la colaboración con el profesor titular del curso y también del centro formativo. Vemos que se han evaluado los resultados en tan solo 3 casos, dado que este proceso tampoco está exento de dificultades puesto que se ha de disponer de alguna herramienta evaluativa durante el desarrollo del curso y en su finalización que implique a todo el profesorado y al centro formativo. Esta dificultad es también de tipo de temporal ya que la actividad laboral del especialista en el MSA está muy limitada a la impartición del módulo.

### 8.3. Interpretación

En la tabla 8.8 hemos agrupado en ámbitos las distintas preguntas del cuestionario, de tal manera que las hemos relacionado con los objetivos a los que nos hemos referido en el planteamiento de la fase 2 de este capítulo.

Los ámbitos son los siguientes:

- Planteamiento estratégico.
- Técnicas pedagógicas más adecuadas.
- Aplicación y evaluación de BPA. Integración del MSA en la dinámica de los cursos.
- Institucionalización del MSA. Potencialidad de la Sensibilización Ambiental en la FPE.
- Perfil adecuado del profesorado.
- Evaluación y seguimiento del programa.

**TABLA 8.8.**  
Ámbitos relacionados con los objetivos del estudio

1 Nada de acuerdo -2 En desacuerdo- 3 Indiferente 4 De acuerdo - 5 Muy de acuerdo

ÁMBITOS Y OBJETIVOS	1	2	3	4	5
<b>Planteamiento estratégico. Objetivos: 2, 2.4,</b>					
1.- El programa se planifica y desarrolla con un enfoque interdisciplinar e interdepartamental	1 16,9	2 8,5	3 22	4 40,7	5 11,9
2.- En el diseño y ejecución del Módulo de Sensibilización Ambiental participan distintos sectores implicados	1 16,9	2 22	3 23,7	4 30,5	5 6,8
3.- Se favorecen los procesos de encuentro, intercambio y cooperación entre los sectores implicados: administración ambiental, administración laboral, entidades formativas, profesorado, alumnado, empresas.	1 17,5	2 26,3	3 33,3	4 17,5	5 5,3
14.- El programa tiene una duración adecuada para el cumplimiento de sus objetivos.	1 15,5	2 15,5	3 31	4 19	5 19
20.- El programa tiene en cuenta criterios de sostenibilidad en la definición de los objetivos, contenidos, la metodología y los recursos utilizados.	1 3,6	2 17,9	3 28,6	4 28,6	5 21,4
21.- El programa promueve la implicación de los participantes, tanto individual como colectivamente, en los procesos de toma de decisiones sobre el propio centro o el entorno en que éste se ubica.	1 17,9	2 10,7	3 28,6	4 25	5 17,9
<b>Técnicas pedagógicas más adecuadas. Objetivo 2.2</b>					
4.- Se tiene en cuenta la problemática socioambiental del entorno cercano tanto regional como local.	1 12,1	2 5,2	3 20,7	4 41,4	5 20,7
5.- Se incluyen contenidos que dan una visión confrontada y controvertida de las cuestiones y problemas ambientales.	1 3,6	2 10,7	3 26,8	4 30,4	5 28,6
13.- Se promueve y facilita el conocimiento de la realidad socioambiental adecuada.	1 8,8	2 15,8	3 19,3	4 36,8	5 19,3
16.- El programa contribuye a capacitar a los participantes para analizar, interpretar y valorar por sí mismos la información que reciben partiendo de las ideas y experiencias previas que tienen en su vida cotidiana.	1 3,6	2 3,6	3 21,8	4 41,8	5 29,1
<b>Aplicación y evaluación de BPA. Integración del MSA en la dinámica de los cursos. Objetivos: 3, 4,</b>					
6.- Se solicita a los sectores implicados la aplicación de Buenas Prácticas Ambientales (Administración, centros formativos, aulas ...)	1 10,7	2 7,1	3 25	4 35,7	5 21,4
15.- El programa persigue generar un sentimiento de responsabilidad compartida en los participantes y se traduce en la introducción de criterios de sostenibilidad en el desarrollo de los cursos formativos de Formación para el Empleo.	1 1,8	2 3,6	3 16,1	4 39,3	5 39,3
22.- Existen mecanismos para evaluar y determinar adquisición de comportamientos proambientales y el grado de aplicación de las Buenas Prácticas Ambientales en el desempeño profesional futuro del alumnado.	1 21,8	2 21,8	3 32,7	4 14,5	5 9,1
<b>Institucionalización del MSA. Potencialidad de la Sensibilización Ambiental en la FPE. Objetivos: 2, 8, 8.1</b>					
7.- El programa fomenta la creación de redes formales e informales orientadas al intercambio de ideas y experiencias, la puesta en marcha de actuaciones conjuntas y el debate en torno a nuevos planteamientos.	1 12,7	2 25,5	3 29,1	4 27,3	5 5,5
8.- El programa dispone y facilita los medios necesarios (económicos, técnicos y humanos) para su desarrollo.	1 12,3	2 15,8	3 33,3	4 24,6	5 14
<b>Perfil adecuado del profesorado. Objetivos 3.2, 4.2, 5, 5.2</b>					
9.- El programa solicita un perfil del profesorado adecuado a criterios de formación ambiental.	1 13,6	2 22	3 15,3	4 27,1	5 22
10.- El profesor del MSA es el mismo del Curso de Formación.	1 33,3	2 12,3	3 10,5	4 28,1	5 15,8
11.- Se forma y se sensibiliza ambientalmente a todo el profesorado del Centro.	1 33,3	2 15,8	3 24,6	4 17,5	5 8,8
12.- Se ha puesto en marcha una base de datos de Educadores Ambientales capacitados para el desarrollo del programa.	1 50,9	2 10,9	3 12,7	4 12,7	5 12,7
<b>Evaluación y seguimiento del programa. Objetivos 6, 6.2, 8, 8.1.</b>					
17.- El programa contempla mecanismos de reflexión para la inclusión de cambios orientados a la mejora.	1 5,5	2 5,5	3 20	4 43,6	5 25,5

18.- El programa tiene previstos mecanismos de continuidad de la acción formativa.	1	2	3	4	5
	25,9	27,8	29,6	9,3	7,4
19.- Existen instrumentos de evaluación y seguimiento del programa, orientados a garantizar su calidad, en los que intervienen todos los agentes implicados.	1	2	3	4	5
	14,5	25,5	30,9	18,2	10,9
23.- Se ha proporcionado algún tipo de Servicio de Apoyo Técnico (asesoramiento, boletines, foros de encuentro...).	1	2	3	4	5
	22,8	24,6	22,8	17,5	12,3

Vamos a destacar las preguntas o enunciados en las que los expertos muestran un porcentaje mayor de respuestas (aunque sea por escaso margen en algunos casos) y señalan estar de acuerdo o en desacuerdo con el planteamiento en los distintos ámbitos. Es de destacar el alto grado de indiferencia medio ante las cuestiones planteadas, es de un 23%.

### Planteamiento estratégico.

1. El programa se planifica y desarrolla con un enfoque interdisciplinar e interdepartamental (52,6%).
2. En el diseño y ejecución del MSA participan distintos sectores implicados. Esta opción no está tan clara ya que se decanta ligeramente a que esto no es así (38,9% frente a un 37,3% a que sí es así; un 23,7% de indiferentes ante la cuestión) y la participación no está presente con la intervención de los distintos sectores implicados.
3. Esto se ve de una forma más clara en el siguiente enunciado, en el que con un 43,8% de opiniones se señala que no se favorecen los procesos de encuentro, intercambio y cooperación entre los sectores implicados: administración ambiental, administración laboral, entidades formativas, profesorado, alumnado, empresas. (un 22,8 % estima estar de acuerdo o muy de acuerdo).
4. Un 38% señala que la duración del programa es la adecuada para el cumplimiento de los objetivos y con un 50% se señala que el programa tiene en cuenta criterios de sostenibilidad en la definición de los objetivos, contenidos, la metodología y los recursos utilizados.
5. Con un 42,9%, el programa promueve la implicación de los participantes, tanto individual como colectivamente, en los procesos de toma de decisiones sobre el propio centro o el entorno en que éste se ubica.

### Técnicas pedagógicas más adecuadas.

6. En relación a las técnicas pedagógicas más adecuadas parece haber conformidad en este ámbito que abarca cuatro preguntas. Así el grado de conformidad va desde un 56,1% hasta un 70,9%. El programa tiene en cuenta la problemática socioambiental del entorno cercano tanto regional como local, incluye contenidos que dan una visión confrontada y controvertida de las cuestiones y problemas ambientales, promueve y facilita el conocimiento adecuado de la realidad socioambiental, y contribuye a capacitar a los participantes para analizar, interpretar y valorar por sí mismos la información que reciben partiendo de ideas y experiencias previas que tienen en su vida cotidiana.

### Aplicación y evaluación de BPA. Integración del MSA en la dinámica de los cursos

7. Los expertos con un 43,6% opinan que no existen mecanismos para evaluar y determinar adquisición de comportamientos proambientales y el grado de aplicación de las Buenas Prácticas Ambientales en el desempeño profesional futuro del alumnado.

8. Casi con un 80% de respuestas de los expertos se muestran favorables a la idea de que el programa persigue generar un sentimiento de responsabilidad compartida en los participantes y se traduce en la introducción de criterios de sostenibilidad en el desarrollo de los cursos formativos de Formación para el Empleo.
9. Con un 57,1% se solicita a los sectores implicados la aplicación de Buenas Prácticas Ambientales (Administración, centros formativos, aulas...).

#### **Institucionalización del MSA. Potencialidad de la Sensibilización Ambiental en la FPE**

10. Con un 38,6 % los expertos opinan que el programa dispone y facilita los medios necesarios (económicos, técnicos y humanos) para su desarrollo.
11. Pero, sin embargo, según la opinión de un 38,2% el programa no fomenta la creación de redes formales e informales orientadas al intercambio de ideas y experiencias, la puesta en marcha de actuaciones conjuntas y el debate en torno a nuevos planteamientos.

#### **Perfil adecuado del profesorado.**

12. Con un 49,1% de opiniones favorables el programa solicita un perfil del profesorado adecuado a criterios de formación ambiental.
13. El profesor del MSA no es el mismo del Curso de Formación, con un 45,6% de las opiniones. Sin embargo, con un 43,9%, se apoya la idea de que sí es el mismo. Podemos concluir en este aspecto que la situación de responsabilidad de impartición del módulo está repartida, según los expertos casi por igual entre los que son los propios profesores titulares del curso y aquellas otras situaciones en las que profesorado especializado interviene en su desarrollo.
14. No se forma ambientalmente a todo el profesorado del centro, según un 49,1%.
15. No se ha puesto en marcha una base de datos de Educadores Ambientales capacitados para el desarrollo del programa, según un 61,8%.

#### **Evaluación y seguimiento del programa.**

16. El programa contempla mecanismos de reflexión para la inclusión de cambios orientados a la mejora según un 69,1%.
17. Sin embargo el programa no tiene previstos mecanismos de continuidad de la acción formativa según un 53,7% de las opiniones.
18. Tampoco existen instrumentos de evaluación y seguimiento del programa, orientados a garantizar su calidad, en los que intervienen todos los agentes implicados, según un 40% de los expertos.
19. Y tampoco se ha proporcionado algún tipo de Servicio de Apoyo Técnico (asesoramiento, boletines, foros de encuentro...) según un 46,4%.

### **8.4. Análisis e interpretación de una muestra de materiales didácticos para el MSA**

---

Algunos de los documentos resultantes de nuestra búsqueda son programaciones didácticas o guías didácticas en los que no se aprecia el desarrollo de los contenidos (tablas 5.3 y 8.5). Nuestro interés está más centrado en realizar una aproximación analítica a los materiales didácticos y a su contenidos, que se han editado como apoyo a lo especificado en el programa marco del MSA, FCAM02, y que a su vez nos sirva para poner de relieve los elementos clave en

el diseño de los mismos como parte integrante de un programa de EA. Para ello hemos elegido tres de los materiales y hemos aplicado una plantilla que hemos creado en función de las aportaciones en el apartado 4.7 de esta investigación y que hace referencia nuestra propia experiencia y a la obra *“Materiales para la Educación Ambiental. Pautas para la excelencia”*. (NAAEE, 2000). Los criterios resultan una aportación a lo que se establece al respecto en documentos estratégicos consultados (Calvo y Corrales, 1999; Calvo y González de la Campa, 2000, EAdeA) ya que hay evidencias de déficit en la creación y uso de herramientas útiles para la evaluación de programas de EA. La EAdeA establece que *“que la investigación podría impulsar el desarrollo de la EA en cuanto a clarificación conceptual, la revisión de su marco teórico y, por supuesto, en la evaluación de la eficacia de sus herramientas y programas y en cuanto a la forma de proceder en determinadas intervenciones, tanto en el sistema educativo como el ámbito social”* (Junta de Andalucía, 2006: 49).

Las claves o pautas que vamos a utilizar han sido detalladas en el capítulo 4 y han servido para la elaboración de la ficha de valoración que hemos descrito en el capítulo 5 que, del mismo modo, hemos utilizado en el capítulo 10 para la valoración realizada de las fichas didácticas sobre biodiversidad.

Cada una de ellas cuenta con distintos apartados y con recomendaciones sobre qué buscar para comprobar la presencia de cada uno de ellos. A buen seguro, ningún material didáctico que pudiéramos analizar va a satisfacer los requisitos para la excelencia, pero esta herramienta puede servir de guía y el educador a su vez, con su experiencia, podría paliar las debilidades detectadas en la manera en que utilicen el material y con el complemento de otras herramientas.

Los materiales a los que se hemos aplicado la plantilla (con rango de valoración de 1 a 3), cuyas portadas se pueden apreciar en la figura 8.31, han sido los siguientes.

1. SEEDA, ANALITER. Ministerio de Medio Ambiente. Inem (2007). *Módulo de Sensibilización Ambiental*. Ministerio de Medio Ambiente. En papel.
2. IFES (2003). *Sensibilización Ambiental*. En papel.
3. FOREM (2004). *Manual de Sensibilización Ambiental*. En papel.

**FIGURA 8.31.**  
Algunos materiales didácticos para el MSA



Los resultados de los análisis efectuados se pueden consultar en el anexo 8.2. y el resumen de los mismos se aprecia en la tabla 8.9.

**TABLA 8.9.**  
Resultados del análisis de materiales didácticos para el MSA

MATERIAL DIDÁCTICO	Clave 1	Clave 2	Clave 3	Clave 4	Clave 5	Clave 6	TOTAL (media)
Material #1	2,25	2	2	3	2,4	2,6	<b>2,4</b>
Material #2	1	1,3	1	2	1,3	1,9	<b>1,4</b>
Material #3	1,25	1,3	1	2	1,3	1,7	<b>1,4</b>

Los enunciados para cada una de las claves (véase tabla 4.6 para su explicación) son:

**Clave 1.-** Precisión e Imparcialidad en describir los temas y problemas ambientales y en reflejar las distintas perspectivas sobre ellos.

**Clave 2.-** Profundidad en la toma de conciencia dependiendo de diferentes niveles de desarrollo, de los sentimientos, valores, actitudes y percepciones en relación con los problemas ambientales, comprensión de los conceptos, condiciones y problemas.

**Clave 3.-** Énfasis en la adquisición de habilidades duraderas para enfrentarse a los problemas ambientales.

**Clave 4.-** Orientación para la Acción: resolución de los problemas

**Clave 5.-** Validez Educativa, se promueven técnicas educativas efectivas que creen ambientes de aprendizaje adecuados.

**Clave 6.-** Usabilidad, facilidad de uso.

El material # 1 se acompaña de una guía didáctica y de tres videos (sobre la problemática del medio ambiente, las actuaciones con incidencia en el entorno y las prácticas que favorecen el medio ambiente). También se cuenta con manuales de BPA para todas las familias profesionales y con manuales de BPA por áreas profesionales con incidencia ambiental. Todo ello puede ser descargado de internet. Las propuestas de actividades son de corte constructivista e investigativo. Para cada uno de los apartados existe una serie de propuestas bibliográficas y de páginas webs.

El material # 2 cuenta con un desarrollo de contenidos que, al igual que los otros materiales, se corresponde con los contenidos del programa y tras un desarrollo de cada uno de los distintos apartados propone una evaluación con ejercicios de autocomprobación y en algunos de ellos propone algunos ejercicios de reflexión personal.

El material # 3 se acompaña de un CD en el que se encuentra la misma información que en el material en papel con algunas animaciones en Macromedia flash. Lo cual supone una aportación que aporta un valor añadido dentro de las TIC. No existen ejercicios de autocomprobación en cada uno de los apartados y sí un ejercicio de evaluación final.

Como se puede ver el material # 1 es el que obtiene una mayor puntuación en todos los apartados obteniendo una puntuación total de 2,4, aunque a nuestro entender presentan un margen de mejora significativo sobre todo en los apartados que tienen que ver con la

profundidad en la toma de conciencia y en el énfasis en el desarrollo de habilidades (claves 2 y 3). Los otros dos materiales analizados han obtenido una puntuación total idéntica, 1,4.

Hacemos un repaso evaluativo por cada una de sus claves:

**Clave 1:** En los materiales analizados las teorías y los conceptos que se exponen no se documentan con sus fuentes (salvo en el material 1 que existe en cada capítulo un apartado de lecturas recomendadas, fuentes de recursos y propuestas de actividades diversas que demuestran querer enfatizar distintos estilos de aprendizaje y satisfacer la existencia y diversidad del alumnado). Todos los materiales presentan las teorías, informaciones y conceptos como “acabados” y solo en el material 1 se recomiendan lecturas complementarias y metodología investigativa para construir informaciones y opiniones de forma participativa.

**Clave 2:** Los materiales didácticos deberían reconocer que los sentimientos, experiencia y actitudes moldean las cuestiones y percepciones ambientales, utilizar temas unificantes y conceptos importantes y presentar un contexto que incluya tanto aspectos sociales, como ecológicos como económicos. Salvo en el material # 1, esta perspectiva está casi ausente y los sentimientos y experiencias previas del alumnado no importan. Desde el punto de vista conceptual los materiales abordan aspectos sociales, ecológicos y económicos desde una perspectiva crítica pero no con suficiente profundidad para enfatizar la importancia de una economía de mercado que como variable independiente está influenciando en los enormes problemas y desequilibrios en las otras dos.

A nuestro entender la diversidad de escala utilizada en los materiales analizados es mayor en términos de lugares, pero es deficiente en términos temporales y de grupos humanos diversos haciendo referencia, fundamentalmente, a grupos humanos de países desarrollados.

**Clave 3:** En las pautas de la clave 3 se recomienda que el alumnado aprenda a sacar sus propias conclusiones sobre qué es necesario hacer basándose en sus propias averiguaciones y estudios en lugar de que se le muestre la acción a realizar sin más. En este sentido los materiales 2 y 3 obtienen la mínima puntuación ya que se realizan propuestas de acción basándose en teorías y propuestas de reflexión, conceptos y conocimientos ajenos al proceso reflexivo e investigativo del alumnado.

**Clave 4:** La clave 4 hace referencia a la orientación para la acción y la resolución de problemas ambientales, pero desde una perspectiva de la responsabilidad personal, por lo que hay un proceso de reflexión por parte del alumnado de la repercusión de cada una de sus acciones y opinar sobre qué cosa se deberían de hacer de forma diferente.

Con esta aproximación analítica podemos ver cómo solo en la clave 4 los materiales analizados alcanzan una puntuación de 2 o más. Todos ellos toman en cuenta, tal y como se especifica en el programa prescriptivo básico FCAM02, a la acción individual y a una serie de propuestas para la respuesta desde la sociedad. Pero todas las propuestas de acción en los materiales 2 y 3 se hacen desde una perspectiva transmisiva y no participativa.

**Clave 5:** Según esta clave, los materiales deberían de proponer técnicas eficaces de aprendizaje. Con una puntuación de 2,4 sobre 4, el material # 1 muestra una claridad de metas y objetivos relevantes para la EA, con conexiones a la vida cotidiana del alumnado y estableciendo diferentes metodologías para la evaluación. Los materiales # 2 y # 3 no proponen ambientes de aprendizaje que vayan más allá del aula, ni diferentes y variadas técnicas de enseñanza y aprendizaje; la forma de evaluar no es diversa y se basa exclusivamente en ejercicios de autocomprobación. El carácter multidisciplinar de estos materiales es escaso y se centra en áreas del conocimiento de ciencias naturales y de ciencias sociales.

**Clave 6:** En cuanto al diseño y a la facilidad de uso, atienden a una estructura de contenidos común basada en el programa general. Salvo en el material # 1, los otros dos no cuentan con guía de apoyo. Todos son materiales inspirados más en situaciones globales, que locales o regionales.

Solo en el material 1 existe una propuesta de adaptación del MSA a las diferentes familias profesionales y sus ocupaciones con unas fichas de trabajo de campo que buscan la implicación real de los centros formativos, lo cual nos parece importante pues como enfatiza Coya (2001: 82): *"un proyecto de ambientalización requiere de importantes cambios a todos los niveles, desde la organización académica a la oferta curricular o a la cultura corporativa"*.

Obviamente, todo docente conocedor de esta debilidad en el material ha de saber compensarlo con técnicas y actividades didácticas.

Como ya hemos comentado en el capítulo 4, los contenidos de un libro sobre la materia o tema a tratar constituyen un medio y no un fin en sí mismo. Para trabajar los contenidos en los ámbitos conceptuales, procedimentales y actitudinales debemos valernos de distintos medios y recursos didácticos que constituyen un factor importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Por ello hemos de distinguir entre medio y recurso didáctico (Barrantes et al., 2007).

Los materiales didácticos analizados hacen referencia fundamentalmente a los aspectos cognitivos de la actitud, y se trabajan menos los aspectos afectivos, pero resulta realmente complicado hacerlo con los aspectos conativos por la escasez de tiempo ya que la calidad del proceso implica una acción basada en metodología investigativa y participativa. El material # 1 es el que más referencia hace a la predisposición para actuar basándose en los análisis realizados por el propio alumnado. En los otros dos las pautas consisten en dar una serie de explicaciones teóricas, algunos ejercicios de autocomprobación para determinar si se han asimilado, y algunas referencias y propuestas de acciones para la mejora del medio ambiente.

## 8.5. Conclusiones de la Fase 2

---

En esta fase 2 hemos pretendido extraer información de entidades colaboradoras, academias, profesorado de FPE y administraciones competentes, CRN... en relación a aspectos de la integración del MSA que se han materializado en un cuestionario exhaustivo de tipo mixto. La herramienta satisfizo nuestras expectativas y de la interpretación de la información recogida materializamos las conclusiones que detallamos a continuación.

Aun siendo un programa único en su género y que se ha incorporado al panorama de la EA con notables avances, queremos también incidir en aspectos de mejora que no se pueden eludir desde una perspectiva de investigación evaluativa.

Desde el documento estratégico de la Red de Autoridades Ambientales (1999) se especifica que *"al objeto de garantizar unos mínimos de calidad en programas formativos propuestos, sería conveniente que los organismos responsables de formación realizaran una evaluación ambiental de los mismos que se concretaran en los siguientes puntos:*

- A. *Evaluación e informe de las propuestas de cursos de formación ambiental propuestos por los centros de formación.*
- B. *Seguimiento y evaluación de los cursos.*

C. Creación de un registro de “formadores ambientales” acreditados por la autoridad ambiental”.

Por lo tanto, las recomendaciones de mejora que se derivan de los datos anteriores serían las siguientes:

1. Como ya hemos visto anteriormente, si contrastamos lo expresado en el documento estratégico con la realidad avalada por la opinión de expertos es necesario crear un registro de formadores ambientales y realizar un seguimiento y evaluación de los cursos que redunden en su mejora. Esta idea define una línea de actuaciones prioritarias con suficiente entidad para ser incluida en un plan de mejora del programa y en las líneas de acción preferentes de los centros formativos dentro de los sistemas de gestión institucional de la calidad al uso.
2. Es necesario enfatizar también la idea de continuidad de la acción formativa a partir de instrumentos de evaluación y seguimiento que garanticen su calidad y rindan cuentas de sus logros.
3. Según la programación oficial del MSA en FC-AM02<sup>6</sup> se especifica en el punto 6.1 donde se habla del nivel académico del profesorado: *“Titulación Universitaria o capacitación profesional equivalente, en el área relacionada con el curso. Este curso podrá ser impartido por el docente del curso ocupacional al que va vinculado”*.

En el nivel pedagógico será necesario tener formación metodológica y experiencia docente así como experiencia profesional. Es preciso dar formación al profesorado del centro formativo pues resulta imprescindible desde la perspectiva de transversalidad con la que se pretende trabajar en la incorporación de las BPA.

4. En la Guía de Impartición (Red de Autoridades Ambientales, Seeda y Analiter, 2001: 14) se dice:

*“Por tanto, el objetivo que se desarrollará durante los primeros días del curso es conseguir una serie de propuestas educativas y compromisos de comportamiento que puedan resumirse en un Código de Valores para el Curso, que todos, formadores y participantes, han de asumir y respetar durante el desarrollo del mismo.*

*El Código de Buenas Prácticas del Curso pretende ser una herramienta consensuada entre alumnos y docente que marque las directrices de comportamiento durante todo el proceso formativo. Asimismo, debe incidir sobre la actitud y el comportamiento del alumnado dentro del aula y en las actividades relacionadas con el propio curso, de manera que se consigan actitudes respetuosas, acordes con la conservación del medio ambiente, con el equipamiento, los materiales y el propio curso”*.

Con los datos analizados se solicita la implantación de unas BPA con una dinámica participativa clara en los sectores implicados (curso, centro formativo, administración competente) y crear mecanismos para evaluar y determinar la adquisición de comportamientos proambientales y el grado de aplicación de las BPA en el desempeño profesional futuro del alumnado, siendo este punto recogido en el documento antes citado (2001: 15):

---

<sup>6</sup> <http://prometeo.us.es/recursos/guias/formacioncompl/FC-AM02.doc>

*“En este momento, el formador, mediante un análisis de las posibles repercusiones ambientales relacionadas con su actividad laboral, propondrá a los futuros profesionales la elaboración de un Código de Buenas Prácticas Laborales aplicables a la especialidad. El propósito de este Código, que debería aparecer como una recapitulación tanto de un correcto comportamiento ambiental en las actividades propias de la ocupación en la que se imparte el curso, como de las medidas de conservación del entorno recogidas durante el mismo, va más allá de los límites del aula o taller, habiendo de constituir parte esencial de la formación integral del trabajador que, en adelante, adoptará, dentro y fuera del lugar de trabajo, comportamientos y actitudes respetuosos con el medio que le rodea”.*

En términos declarativos, los documentos son bastante avanzados y se ajustan planamente a un enfoque constructivista orientado a dar significado real a los aprendizajes en todos los planteamientos que hacen, si bien los retos pendientes están a la hora de llevar a la práctica estos propósitos y dar pruebas de que se consiguen resultados positivos con ellos.

5. En cuanto al planteamiento estratégico y a las técnicas pedagógicas se dice que (p. 17):

*“Una de las características propias de este Módulo es su carácter transversal. Esto implica que, siempre que la situación lo requiera, debe hacerse alusión al componente ambiental de la actividad profesional en la que se esté impartiendo el curso, haciendo referencia a las repercusiones que tiene sobre nuestro entorno y los comportamientos más correctos para cada situación... Para que en el proceso formativo se alcancen los objetivos del curso, el docente deberá tener en cuenta las siguientes orientaciones pedagógicas:*

- *Trabajar la sensibilización ambiental de forma transversal, sistematizada e integrada.*
- *Garantizar la presentación y comprensión de aquellos temas de calado ambiental con un enfoque didáctico adecuado.*
- *Conducir al alumnado de forma ordenada y lógica, de un concepto importante al siguiente.*
- *Potenciar la capacidad de observación y percepción para obtener mayor información del entorno, estimulando el desarrollo sensorial y la sensibilidad del individuo.*
- *Ejercitar la motivación y curiosidad, aprovechando las experiencias cotidianas de los alumnos y alumnas, para aumentar la receptividad y atención.*
- *Fomentar los procesos de aprendizaje grupales, ya que, además de ampliar el horizonte conceptual, facilitan el desarrollo y ejercitación de valores, hábitos y actitudes de comunicación, cooperación y trabajo en equipo.*
- *Relacionar los contenidos ambientales adquiridos con la aplicación de las actividades laborales de su especialidad”.*

Muchas de estas ideas coinciden con las expresadas en torno a la calidad en la pregunta 26 del cuestionario y que hace referencia a cinco ideas clave sobre lo que se debería pedir a un programa formativo basado en el MSA para que fuese considerado un programa de calidad.

Así, las opiniones que ocupan rango de 10-20% de los expertos tienen que ver con la adecuación al perfil y a las ideas y experiencias previas y necesidades del alumnado, con

la existencia de actividades prácticas y visitas de interés, con la formación transversal y con la metodología participativa.

6. Aunque un 38% de los expertos señala que el tiempo (9 horas) es suficiente para el cumplimiento de los objetivos, casi un tercio de la muestra, el 31%, opina que no lo es y otro 31% se muestra indiferente ante esta cuestión. Pensamos que la disponibilidad de tiempo para el programa es mejorable pero hay que redundar en los parámetros de calidad que están en el contexto de la acción formativa que van más allá de los límites temporales establecidos para el programa.
7. En relación a las herramientas para la evaluación del proceso seguido por el alumnado en el curso, algunos expertos han señalado la posibilidad de introducir herramientas de autoevaluación. Como ya se ha comentado, la propia asistencia no puede ser utilizada como elemento de evaluación. Se señala la evaluación de conocimientos adquiridos como herramienta mayoritariamente utilizada. Pensamos que hay que redundar en la necesidad de evaluar actitudes y procedimientos, aunque en el programa FCAM02 se hace exclusivamente mención a los contenidos conceptuales en la guía de impartición se hace referencia a (pp:23-24):

*“Objetivos específicos procedimentales:*

- *Analizar las repercusiones ambientales de las actuaciones domésticas y laborales*
- *Desarrollar hábitos de consumo racional respecto de los recursos naturales.*
- *Establecer estrategias y sistemas encaminados a la protección de la calidad ambiental del entorno natural y social*
- *Utilizar los diferentes canales de información y gestión ambiental*
- *Respetar los puntos de interés ambiental propuestos por alumnos y alumnas*
- *Hacer posible que los alumnos y alumnas trabajen conjuntamente y que interaccionen con la realidad ambiental circundante. Fomentar en todo momento actitudes no sexistas e igualdad de oportunidades.*
- *Facilitar que se cuestionen ideas y sucesos aceptados acríticamente como normales por la sociedad y estimular que se generen respuestas alternativas al modelo de desarrollo actual, propiciando una posición activa y comprometida del alumnado*
- *Permitir que alumnos y alumnas experimenten las consecuencias positivas de los cambios de comportamientos y actitudes en distintas áreas y refuercen así su implicación personal.*
- *Ayudar a cada persona del grupo a descubrir y solventar las repercusiones que su actividad diaria producen en el entorno ambiental*
- *Estimular mediante uso de varios recursos didácticos, la búsqueda de información y el interés por el conocimiento de la realidad ambiental que rodea a alumnos y alumnas.*
- *Permitir la relación de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) propios del curso y la ocupación correspondiente con aquellos que permitan el desarrollo de habilidades y actitudes adecuadas a la mejora y conservación del medio ambiente.*
- *Orientar a las posibilidades de empleo basadas en la implantación de tecnologías limpias y en la proliferación de nuevas ocupaciones relacionadas con el medio ambiente.*

*Objetivos específicos actitudinales*

- *Apreciar los valores y los recursos naturales, globales y locales, como elementos esenciales a proteger y conservar.*

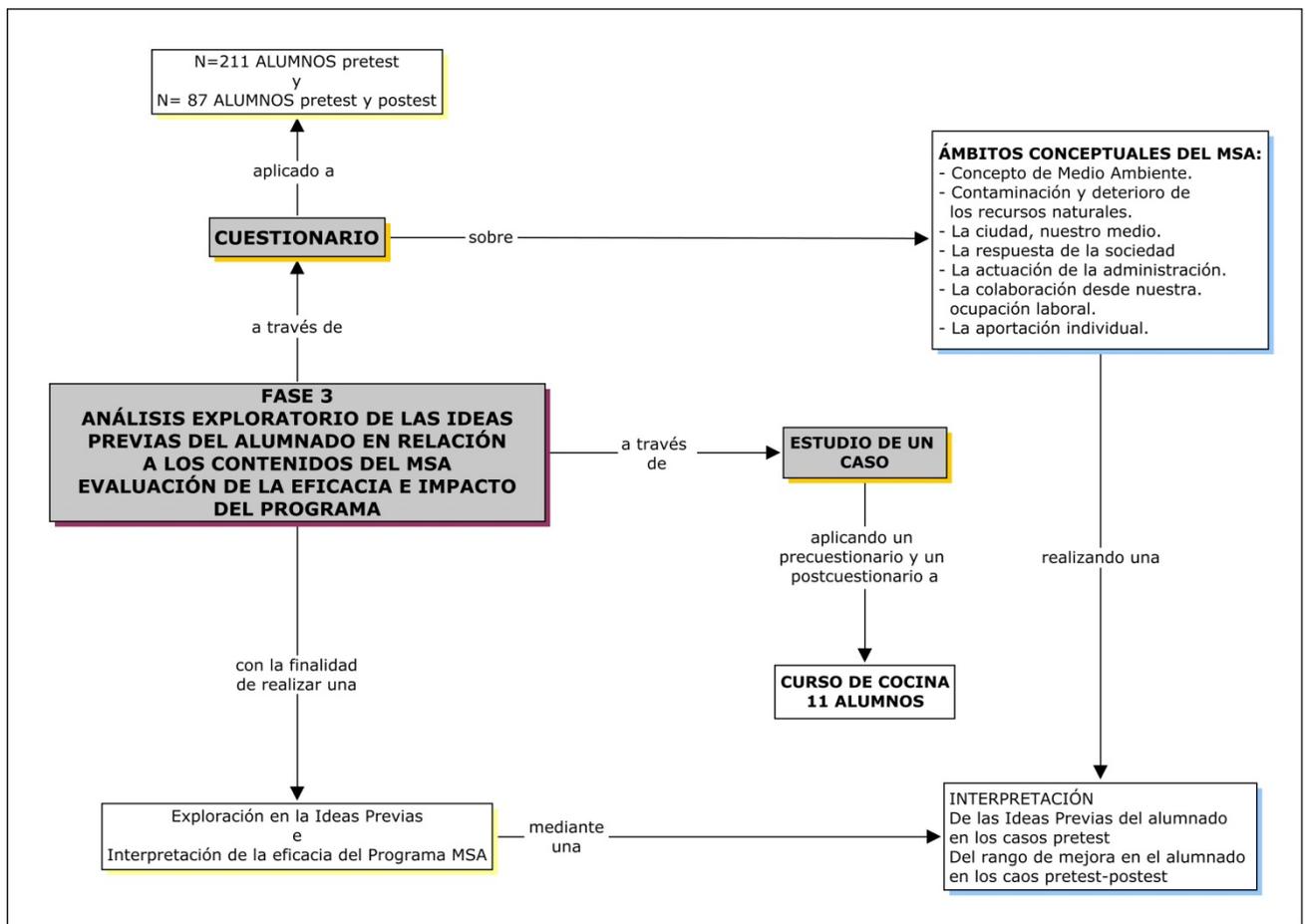
- *Valorar positivamente la aportación personal en la solución de problemas ambientales*
  - *Asumir compromisos de implicación personal en la conservación medioambiental*
  - *Considerar como necesaria la implantación de modelos de desarrollo sostenible*
  - *Fomentar la tolerancia, la colaboración y la participación”*
8. Queremos alertar sobre el hecho de que un material didáctico convencional, como puede ser un manual o un libro, no puede ser un fin en sí mismo y ser la única parte de un programa determinado. Es necesario tener en cuenta que:
- El proceso educativo es el que ha justificar la utilización de un medio o de un recurso didáctico.
  - El aprendizaje se basa en las estrategias y técnicas didácticas que apliquemos. no se encuentra en función del medio.
  - El docente es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado.
  - Antes de pensar el tipo de medio, debemos plantearnos para quien, cómo y qué pretendemos con él.
  - Todo medio funciona en un contexto complejo por el que se verá condicionado.
9. Los materiales didácticos analizados han servido para enfatizar cuales son las claves o pautas para la excelencia y nivel de calidad, siendo así que resulta impensable encontrar alguno que cumpla por completo con todas. Nos ha servido para detectar deficiencias significativas y poder así realizar propuestas encaminadas a la calidad dentro de unos estándares basados en el consenso y en el entendimiento común de lo que se entiende por una EA de calidad.
10. Podemos también concluir que hay que favorecer los procesos de encuentro, intercambio y cooperación entre los sectores activos del mundo profesional implicados que han de crear códigos de BPA de forma participativa. El apoyo técnico resulta un factor determinante para la continuidad de la acción formativa. El cambio profesional que ha sufrido nuestro país en los diferentes sectores laborales exige de nuevas estructuras formativas en las que lo ambiental ha de suponer un importante revulsivo de modernización y reforma crítica de contenidos, modelos de aprendizaje y mecanismos de rendición de cuentas de los resultados de la formación en una sociedad que aspira a construir una transición de facto hacia modelos de sostenibilidad real.



# CAPÍTULO 9. FASE 3. ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LAS IDEAS PREVIAS DEL ALUMNADO EN RELACIÓN A LOS CONTENIDOS DEL MSA. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA E IMPACTO DEL PROGRAMA

*“Es mucho mejor conocer algo acerca de todo, que todo acerca de una sola cosa. Lo universal es siempre lo mejor”  
(Pascal)*

**FIGURA 9.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 9



### 9.1. Planteamiento de la fase 3

---

El objetivo de esta fase es analizar evaluar la eficacia e impacto del programa de sensibilización ambiental en los estudiantes. Para ello, hemos analizado sus ideas previas antes de comenzar el proceso formativo y los cambios que se han producido al final. El cuestionario empleado antes y después del módulo de 9 horas responde a la estrategia de contrastar los resultados con una herramienta de evaluación formativa coherente con la metodología docente desarrollada. Considerar las ideas previas de los estudiantes supone un punto de partida fundamental para la posterior valoración de logros y autorregulación de aprendizajes por parte de los estudiantes. Con ello pretendemos:

- Medir el aprendizaje.
- Valorar el progreso.
- Evidenciar la efectividad del programa.
- Hacer conscientes a los estudiantes de su progreso y resultados.
- Mejorar la calidad del propio programa.

Desde la implantación de este programa de sensibilización ambiental no se ha realizado ningún análisis de alcance en relación a la efectividad, impacto y resultados referente a algunos aspectos esenciales:

- Materiales generados como parte del programa. En este sentido nos ha interesado analizar los materiales que han propuesto las administraciones que han diseñado el programa así como otras entidades colaboradoras. En el capítulo 8 hemos analizado algunos de ellos con la función de resaltar los elementos clave en la elaboración de los mismos. En este contexto hemos creado nuestros propios materiales en función de los propuestos por la propia entidad para el cumplimiento de los objetivos (se puede consultar en los anexos).
- Resultados obtenidos durante el proceso: en relación a los cambios que se producen en las personas que participan en los procesos (actitudinales y de valores, conceptuales, y procedimentales) y en los organizaciones y partes implicadas en el proceso.
- Impactos y resultados a más largo plazo, que se obtienen una vez finalizado el proceso formativo y el alumnado pone en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas, en el ámbito laboral.

Al hilo de todo ello nos ha surgido también la posibilidad de llevar a la práctica nuestras reflexiones generando algunas propuestas didácticas que pudieran ser utilizadas en estos contextos formativos profesionales (fases 4 y 5) como iniciativas innovadoras que se han concretado en:

- Campaña sobre recuperación de residuos
- Material didáctico en relación a la Biodiversidad.
- Ecoforman-blog.
- AULAVEA- Aula de Educación Ambiental: Aportación práctica de teleformación en la FPE y la Sensibilización Ambiental en relación con las TIC.

En esta fase 3 de la presente investigación hemos realizado un *Análisis exploratorio de las Ideas previas del alumnado en relación a los contenidos del MSA*. Para ello se ha diseñado una herramienta en forma de cuestionario con preguntas que tienen que ver con cada uno de los contenidos que se plantean en los objetivos del programa y que han sido abordados en las sesiones de formación.

Se ha complementado con el estudio de un caso de un curso de Cocina, con once alumnos a través de la herramienta descrita en el capítulo 5. Presentamos cada pregunta en cuadros con las respuestas de cada uno de los alumnos antes y después de la impartición del módulo por parte de un docente del Centro de Formación. Se realiza una descripción e interpretación en relación a la información que sobre ello hay en los materiales didácticos publicados en el ámbito nacional y en el de la Comunidad Autónoma Andaluza (CAA), tanto en el apartado general como en el de las BPA (hemos encontrado los relacionados con “Turismo y Hostelería” y “Restauración”).

## 9.2. Análisis descriptivo de los casos 2010 y 2011

### 9.2.1. Descripción de la Muestra

La muestra se compone de 337 sujetos repartidos en 28 cursos de FPE correspondientes a distintas familias profesionales. Los casos correspondientes al 2010 son de 211. Los correspondientes al 2011 son 126 pre y 87 post. Por lo tanto, en 87 casos hemos podido pasar el cuestionario antes y después del módulo a los mismos alumnos. En esta segunda fase hemos descartado aquellos casos correspondientes a alumnado que solo ha asistido a la primera de las dos sesiones, realizando por tanto única y exclusivamente el cuestionario pretest y también se han excluido aquellos cuestionarios que corresponden a alumnado que solo ha asistido a la segunda sesión realizando solo el cuestionario posttest. Existen, por lo tanto, 87 casos que han cumplimentado el cuestionario pretest y posttest; en estos casos se les ha pedido su nombre para poder correlacionar las respuestas. Véase la Tabla 9.1.

### 9.2.2. Codificación de variables y análisis estadístico de los datos

En la Tabla 9.1. Se muestra la codificación de variables que hemos realizado para utilizar en el programa SPSS-18.0.

**TABLA 9.1.**  
Codificación de variables

Nombre de la variable SPSS	Descripción de la variable	Variable cualitativa o alfanumérica
CURSO_	Curso en el que se pasa el cuestionario.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Azafata de congresos</li> <li>2. Estilista</li> <li>3. Diseño gráfico</li> <li>4. Celador sanitario</li> <li>5. Informática de usuario</li> <li>6. Celador sanitario 2</li> <li>7. Diseño de página web</li> <li>8. Monitor de actividades de tiempo libre</li> <li>9. Auxiliar de farmacia</li> <li>10. Secretariado</li> <li>11. Ayudante de cocina</li> <li>12. Salarios y nóminas</li> <li>13. Diseño de página web</li> <li>14. Salarios y nóminas 2</li> <li>15. Francés</li> <li>16. Socorrista acuático</li> <li>17. Metodología didáctica</li> <li>18. Orientación profesional para el Empleo</li> </ol>

		<p>19. Informática de Usuario 2.                  20. Informática de Usuario 3.                  21. Informática de Usuario 4.                  22. Informática de Usuario 5.                  23. Celador Sanitario 3.                  24. Conductor de Vehículos Ligeros.                  25. Ayudante de Cocina.                  26. Esteticista                  27. Instalación y Mantenimiento de Placas Solares.                  28. Vigilante de seguridad</p>
<b>SEXO</b>	SEXO	<p>1.- Varón                  2.- Mujer</p>
<b>EDAD</b>	EDAD	<p>1.- Menos de 20                  2.- 21 a 30                  3.- 31 a 40                  4.- 41 a 50                  5.- Más de 50</p>
<b>MOD_ANT</b>	Si ha realizado el modulo en otra ocasión.	<p>1.- SÍ                  2.- NO                  3.- En más de una ocasión</p>
<b>CURSO_ANT</b>	Curso en el que ha realizado el modulo en otra ocasión	<p>1. Peluquería                  2. Estética                  3. Informática. Ofimática                  4. Secretariado de Dirección                  5. Inglés atención al público.                  6. Técnica de ventas                  7. Orientación profesional para el empleo                  8. Diseño de páginas web                  9. Diseño gráfico                  10. Montador de placas solares                  11. Nóminas y Seguridad social                  12. Chapista – Pintor de Vehículos ligeros.                  13. Dietética y nutrición                  14. Animadora infantil                  15. Empleado de oficina                  16. Formador ocupacional                  17. Celador sanitario                  18. Auditorias Ambientales                  19. Energía eólica                  20. Metodología Didáctica                  21. Atención de enfermos de Alzheimer                  22. Administrativo Comercial, Formador de Formadores.                  23. Electricista de Mantenimiento                  24. Técnico en sistemas microinformáticos                  25. Photoshop                  26. Carpintería</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>27. Atención sociosanitaria de ayuda a domicilio</li> <li>28. Administrativo para pymes.</li> <li>29. Peluquería</li> <li>30. Vigilante de seguridad</li> <li>31. Administrativo de Personal</li> <li>32. Prevención de riesgos laborales.</li> </ul>
<b>ESTUDIOS</b>	Estudios realizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Estudios Primarios</li> <li>2.- Estudios secundarios</li> <li>3.- Bachillerato</li> <li>4.- FP de grado medio</li> <li>5.- FP de grado superior</li> <li>6.- Titulación universitaria grado medio</li> <li>7.- Titulación universitaria grado superior</li> </ul>
<b>TRABAJO</b>	Puesto de trabajo si ha trabajado anteriormente Área funcional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Dirección y Administración</li> <li>2.- Mantenimiento y Oficios</li> <li>3.- Servicios generales</li> <li>4.- Sanitaria y Asistencial</li> <li>5.- Docente y Cultural</li> <li>6.- Investigación y Laboratorio.</li> <li>7.- Vigilancia y control de ocupación.</li> <li>8.- Autónomo</li> </ul>
<b>MED_AMB</b>	Medida ambiental en el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- SI</li> <li>2.- NO</li> </ul>
<b>MED_AMB2</b>	Especifica medida ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Reutilización de papel</li> <li>2. Recogida de papel y cartón</li> <li>3. Contenedores para Recogida selectiva de residuos</li> <li>4. Recogida de pilas</li> <li>5. Recogida de cartuchos de impresora</li> <li>6. Bombillas de bajo consumo</li> <li>7. Concienciación de los niños con el reciclaje</li> <li>8. Recogida de los aceites de motor</li> <li>9. Regar la cantera por la contaminación por polvo</li> <li>10. Reciclar los envases</li> <li>11. Recogida de restos de metal</li> <li>12. Recogida de aceite frito</li> <li>13. Ahorro de Energía</li> <li>14. Maquinaria de mínimo consumo</li> <li>15. Depuradora, filtros para el polvo</li> <li>16. Recogida de podas de jardín.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>17. Recogida de los botes de pintura y silicona.</li> <li>18. Recogida y reutilización de aguas.</li> <li>19. Control de emisión de gases</li> <li>20. Recogida de escombros</li> </ul>
<b>LUG_NAC</b>	Lugar de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Rural</li> <li>2.- Urbano</li> </ul>
<b>LUG_RES</b>	Lugar de Residencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Rural</li> <li>2.- Urbano</li> </ul>
<b>INF_PREV</b>	Información ambiental previa	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- SÍ</li> <li>2.- NO</li> <li>3.- NO, pero concienciado</li> </ul>
<b>INF_PREV2</b>	Tipo de información ambiental previa	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.- ASIGNATURA RELACIONADA</li> <li>2.- ASISTE CONFERENCIA O CHARLA</li> <li>3.- CONCIENCIADO: EXPERIENCIA Y EDUCACION.</li> </ul>
<b>DEF_MA</b>	Define medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Medio natural.</li> <li>2. Recursos naturales que definen calidad de vida humana.</li> <li>3. Interacción ser-humano y naturaleza.</li> <li>4. Flora y la fauna</li> <li>5. Medio donde habitamos.</li> <li>6. Todo, entorno /medio que nos rodea.</li> <li>7. Todo lo que nos rodea incluidos nosotros mismos.</li> <li>8. Relación naturaleza y sociedad.</li> <li>9. Medio natural y urbano que nos rodea.</li> <li>10. Conservación y el cuidado de nuestro entorno.</li> <li>11. Interacción del ser humano con el medio que le rodea.</li> <li>12. Espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos.</li> <li>13. Factores físicos, naturales, sociales, económicos, políticos, culturales y estéticos.</li> <li>14. La naturaleza y lo artificial. Todo lo que nos rodea.</li> <li>15. Area del conocimiento. Estudio de ...</li> </ul>
<b>P_AMB_G</b>	Problemas ambientales globales	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Cambio Climático</li> <li>2. Agujero de la capa de ozono</li> <li>3. Lluvia ácida.</li> <li>4. Pérdida de Biodiversidad. Extinción de especies</li> <li>5. Consumo excesivo de</li> </ul>

		<p>energía.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. La pobreza.</li> <li>7. Contaminación acústica</li> <li>8. Desertización</li> <li>9. Sequía</li> <li>10. Contaminación visual</li> <li>11. Contaminación del aire.</li> <li>12. Contaminación de océanos, mares y ríos.</li> <li>13. Las grandes industrias. Obsolescencia programada.</li> <li>14. Mala gestión política</li> <li>15. Combustibles fósiles: petróleo ...</li> <li>16. Exceso de espacio construido.</li> <li>17. Uso de productos tóxicos</li> <li>18. Residuos tóxicos/ Radiactivos</li> <li>19. Falta de conciencia. Ignorancia.</li> <li>20. Agricultura intensiva.</li> <li>21. Deforestación. Incendios. Tala de árboles.</li> <li>22. Erosión.</li> <li>23. Sobreexplotación de recursos naturales.</li> <li>24. Consumo excesivo.</li> <li>25. Crueldad hacia los animales.</li> <li>26. Contaminación del suelo</li> <li>27. Exceso de residuos.</li> <li>28. Superpoblación</li> </ol>
<b>P_AMB_L</b>	Problemas ambientales locales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sequía. Escasez de agua.</li> <li>2. Despilfarro de agua</li> <li>3. Industrias contaminantes</li> <li>4. Exceso de residuos, suciedad.</li> <li>5. Consumo excesivo de energía.</li> <li>6. Falta reciclaje.</li> <li>7. Contaminación Visual.</li> <li>8. Contaminación Acústica.</li> <li>9. Malos olores.</li> <li>10. Falta de educación y sensibilización ambiental. Pasividad.</li> <li>11. Contaminación atmosférica</li> <li>12. Escasez de transporte público de calidad</li> <li>13. Contaminación lumínica</li> <li>14. Contaminación del litoral.</li> <li>15. Exceso de coches y motos.</li> <li>16. Consumo excesivo.</li> <li>17. Incendios. Deforestación. Tala de árboles.</li> <li>18. Productos tóxicos y no</li> </ol>

		<p>biodegradables.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>19. Crecimiento demográfico.</li> <li>20. Masificación en zonas costeras. Superpoblación.</li> <li>21. Falta de depuración de aguas residuales.</li> <li>22. Urbanismo agresivo.</li> <li>23. Escasez de zonas verdes.</li> <li>24. Aguas y ríos contaminados</li> <li>25. Desaparición de especies</li> <li>26. Erosión y desertización.</li> </ol>
<b>SOLUCIONES</b>	Soluciones (en especial con la especialidad del curso)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concienciación, información y educación para todos</li> <li>2. Control de las industrias</li> <li>3. Evitar el despilfarro de energía</li> <li>4. Facilitar uso aparatos bajo consumo</li> <li>5. Evitar el despilfarro de agua</li> <li>6. Evitar la contaminación acústica</li> <li>7. Disminuir la producción de residuos</li> <li>8. Uso de energías renovables</li> <li>9. Facilitar el reciclaje y la reutilización. Reciclar.</li> <li>10. Consumo responsable</li> <li>11. Fomento y uso del transporte sostenible, carriles bici...</li> <li>12. Campañas de EA</li> <li>13. Minimizar la emisión de gases.</li> <li>14. Medidas sancionadoras</li> <li>15. Reciclaje de los equipos electrónicos</li> <li>16. Cumplir la legislación</li> <li>17. Modificar comportamientos</li> <li>18. Coherencia y de las administraciones</li> <li>19. Desarrollo sostenible</li> <li>20. Soluciones tecnológicas. Financiación.</li> <li>21. Más zonas verdes. Reforestación.</li> </ol>
<b>DEF_MA2</b>	El m.a. es:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El entorno que tiene que ver con la flora y con la fauna</li> <li>2.- El espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos.</li> <li>3.- La suma de la biocenosis y del biotopo.</li> <li>4.- Resultado de la interacción de conjunto de factores físicos, sociales, económicos, políticos, culturales y estéticos.</li> </ol>
<b>DEF_ECOL</b>	¿Qué es Ecología?	1.- Ciencia que estudia los

		<p>problemas ambientales.</p> <p>2.-Ciencia que se encarga del estudio y análisis de los ecosistemas.</p> <p>3.- No es una ciencia, es una moda que ha que trata de concienciar a la población</p> <p>4.- Algo en lo que se basa la economía y significa “gobierno de la casa”</p>
<b>CONC_POB</b>	La mejor forma de concienciar a la población sobre el m.a. es:	<p>1.- Imponer grandes multas a quien atente o deteriore el mismo.</p> <p>2.- Hacer leyes que protejan los espacios de gran valor ambiental.</p> <p>3.- Informar a todos de la importancia de conservar el medio.</p> <p>4.- Facilitar el acceso de la población al medio natural (carriles, campings, etc.)</p>
<b>PL_CAD_T</b>	Las plantas en la cadena alimentaria son:	<p>1.- Consumidor primario</p> <p>2.- Productor</p> <p>3.- Consumidor de tercer orden</p> <p>4.- Descomponedor.</p>
<b>DS</b>	El DS o sostenibilidad es:	<p>1.- No existe ese concepto</p> <p>2.- El desarrollo económico que pretende mantener el crecimiento económico y el empleo a toda costa .</p> <p>3.- El desarrollo económicamente viable, socialmente equitativo y ecológicamente soportable</p> <p>4.- Una propuesta ecologista inalcanzable</p>
<b>EF_INV</b>	El efecto invernadero	<p>1.- Agranda el agujero de la capa de ozono</p> <p>2.- Provoca lluvias ácidas</p> <p>3.- Genera cambio climático</p> <p>4.- Produce cáncer de piel</p>
<b>LLUV_AC</b>	La lluvia ácida es producida por:	<p>1.- Las emisiones de CO<sub>2</sub></p> <p>2.- Los residuos sólidos urbanos</p> <p>3.- Las emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub></p> <p>4.- Las emisiones radiactivas</p>
<b>EF_INV2</b>	Principales gases causantes efecto invernadero	<p>1.- Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) y metano</p> <p>2.- SO<sub>2</sub></p> <p>3.- CFCs</p> <p>4.- El ozono.</p>
<b>EN_RENOV</b>	Cuál de estas energías es renovable:	<p>1.- Petróleo</p> <p>2.- Gas Natural</p> <p>3.- Nuclear</p> <p>4.- Eólica</p>
<b>PERD_BIO</b>	La pérdida de biodiversidad	<p>1.- No reviste tanta importancia</p>

		<p>porque lo mismo que desaparecen especies aparecen otras nuevas</p> <p>2.- Uno de los problemas actuales más graves ya que desaparece una especie cada 20 minutos.</p> <p>3.- Es inevitable pues es el coste a pagar para satisfacer nuestras necesidades.</p> <p>4.- Es debida al aumento de la temperatura fundamentalmente</p>
<b>AGUA</b>	Se gasta más agua en	<p>1.- Las ciudades</p> <p>2.- Los campos de golf</p> <p>3.- La actividad industrial</p> <p>4.- La agricultura</p>
<b>RECI</b>	El reciclaje y los contenedores selectivos:	<p>1.- De esta manera hay empresas que pueden sacar beneficios económicos y generar empleo</p> <p>2.- Al menos sirven para concienciar a la población</p> <p>3.- Para evitar la extracción de recursos naturales; pero más importante aún es la reducción y la reutilización.</p> <p>4.- No sirve para nada porque la gente no los utiliza y los ayuntamientos hacen una mala gestión con poca transparencia de información.</p>
<b>PROB_MLG</b>	El problema medioambiental más grave de Málaga	<p>1.- Lluvia ácida.</p> <p>2.- Sequía.</p> <p>3.- El ruido.</p> <p>4.- La falta de zonas verdes.</p> <p>5.- Otros</p>
<b>ORG_AMB</b>	Cita organización de carácter ambiental	<p>1.- Nacional. ORG_AMBN</p> <p>1. Greenpeace</p> <p>2. Adena (WWF)</p> <p>3. Ecologistas en Acción</p> <p>4. Intermón</p> <p>5. Amigos de la Tierra</p> <p>2.- Local/Regional ORG_AMBL</p> <p>1. Ecologistas en Acción</p> <p>2. Aulaga</p> <p>3. Silvema</p> <p>4. Ingenieros sin Fronteras</p> <p>5. Pinsapo</p> <p>6. Malaka ambiental</p>
<b>LEG_AMB</b>	La legislación ambiental en nuestra región se deriva de:	<p>1.- Una ley nacional.</p> <p>2.- Una ley nacional y otra de la</p>

		<p>Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>3.- Sólo una ley de la Comunidad Autónoma de Andalucía.</p> <p>4.- No existe una legislación específica sobre medio ambiente en España.</p>
<b>AG21</b>	Una herramienta fundamental puesta en marcha por las corporaciones locales son las Agendas 21...	<p>1.- No existen tales agendas</p> <p>2.- Son las ordenanzas municipales en materia de medioambiente</p> <p>3.- Ya que establece un proceso de participación en el diagnóstico ambiental y en la planificación de soluciones.</p> <p>4- Lo que pretenden es aplicar medidas ambientales en las administraciones</p>
<b>DIR_EUR</b>	Nuestro país tiene la obligación de aplicar las directivas europeas	<p>1.- Verdadero</p> <p>2.- Falso</p>
<b>DEL_ECO</b>	En nuestro país no existe la figura del delito ecológico en el código penal	<p>1.- Verdadero</p> <p>2.- Falso</p>
<b>IMP_PROF</b>	Señala algún de los impacto negativo / positivo sobre el medio ambiente de la actividad profesional para la que te preparas	<p>1.- Aumenta las Emisiones de CO<sub>2</sub></p> <p>2.- Ahorro energético</p> <p>3.- Disminuye las emisiones de CO<sub>2</sub></p> <p>4.- Contaminación del suelo</p> <p>5.- Residuos</p> <p>6.- Vertidos líquidos</p> <p>7.- Ruidos</p> <p>8.- Residuos tóxicos y peligrosos</p> <p>9.- Despilfarro de agua</p> <p>10.- Ahorro de materias primas</p> <p>11.- Radiaciones</p> <p>12.- Transporte</p> <p>13.- Despilfarro energético</p> <p>14.-Otros</p>
<b>EMAS</b>	En la Unión Europea es obligatorio que las grandes industrias certifiquen sus sistemas de gestión ambiental por la norma EMAS.	<p>1.- Verdadero</p> <p>2.- Falso.</p> <p>3.- No existe esa normativa</p> <p>4.- No, es a través de la ISO 14000</p>
<b>COL_ORG</b>	Colaboras con alguna organización de carácter ambiental	<p>1.- Sí, soy socio</p> <p>2.- Ocasionalmente, en algunas actividades</p> <p>3.- No</p>
<b>FALT_ETI</b>	¿Cuál de las siguientes acciones consideras más reprobable por su falta de ética?	<p>1.- Vestir abrigos de piel.</p> <p>2.- Comprar productos de empresas que</p>

		<p>experimenten con animales en laboratorios.</p> <p>3.- Comprar productos de empresas o países que utilicen mano de obra infantil.</p> <p>4.- Cazar o pescar de forma furtiva especies protegidas.</p>
<b>ETI_ECOL</b>	El etiquetado ecológico es un distintivo de carácter voluntario; pero	<p>1.- Tal etiquetado no está regulado</p> <p>2.- Los consumiría si tuvieran el mismo precio o menor que los convencionales</p> <p>3.- El etiquetado ecológico no es nada fiable</p>
<b>ACC_HOG</b>	Acciones de conservación del medio ambiente dentro del hogar. Señala cuales has puesto en marcha:	<p>1.- No realizo ninguna</p> <p>2.- Creo que no sirven para nada</p> <p>3.- Realizo las que puedo y además suponen un ahorro económico.</p> <p>4.- Me parecen importantes pero no tengo información suficiente.</p>

### **VARIABLES MULTIRRESPUESTA**

Las preguntas 4, 5 y 6 de la primera parte del cuestionario son abiertas y permiten la posibilidad de dar más de una respuesta. Se ha procedido a clasificar las respuestas en categorías y analizarlas según el criterio multirrespuesta del programa informático. Primero hemos hecho una lectura de todas las test anotando todas las respuestas, comprobando que en el caso de los problemas ambientales globales y en el de los locales el número máximo de problemas ambientales citados de 5 en ambos casos; en el caso de soluciones, el número máximo de las soluciones citadas era de cuatro.

P\_AMB\_G:

R1P\_AMB\_G, R2P\_AMB\_G, R3P\_AMB\_G, R4P\_AMB\_G, R5P\_AMB\_G

P\_AMB\_L

R1P\_AMB\_L, R2P\_AMB\_L, R3P\_AMB\_L, R4P\_AMB\_L, R5P\_AMB\_L

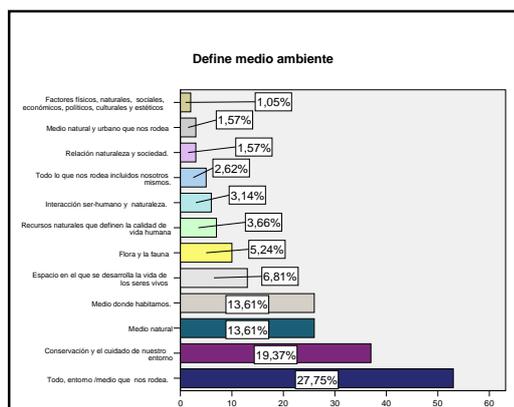
SOLUC

SOLUC1, SOLUC2, SOLUC3, SOLUC4

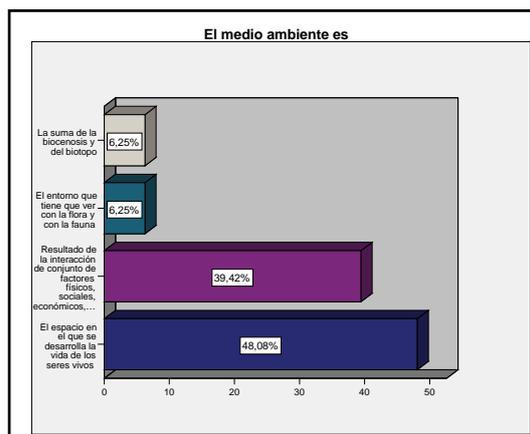
### **9.2.3. Análisis descriptivo de los casos pretest. Interpretación**

El análisis descriptivo de los casos pretest se puede ver en el anexo 9.1. Se incluye desde la figura 9.2 a la 9.18 y desde la tabla 9.2 hasta la tabla 9.30. Un ejemplo del tipo de análisis pormenorizados que se han llevado a cabo con las diferentes respuestas se muestra en los dos gráficos siguientes que corresponden a las figuras 9.4 y 9.5 del anexo. Un seguimiento completo de se puede ver en los Anexos.

(Figura 9.4.)



(Figura 9.5.)



### 9.2.4 Observaciones y resultados de los casos pretest

Para las observaciones e interpretaciones de las respuestas hemos tenido en cuenta los ámbitos conceptuales a los que se refieren las preguntas y a su vez si se corresponden con conceptos, opiniones y percepciones, y actitudes; tal y como se puede apreciar en la tabla 9. 31.

	Conceptos	Opiniones / Percepciones	Actitudes
<b>Concepto de Medio Ambiente.</b>	1,2,4,5	3	
<b>Contaminación y deterioro de los recursos naturales.</b>	6,7,8,9,10		
<b>La ciudad, nuestro medio.</b>	11,12	13	
<b>La respuesta de la sociedad</b>		15	
<b>La actuación de la administración.</b>	16,17,18		
<b>La colaboración desde nuestra ocupación laboral.</b>	20	19	
<b>La aportación individual.</b>			21,22,23,24

Nos vamos a centrar fundamentalmente en los conceptos. En la tabla 9.32 se puede apreciar el porcentaje de respuestas adecuadas en los ítems conceptuales agrupados por ámbitos que hacen referencia a los distintos apartados conceptuales del programa del MSA.

**TABLA 9.32.**  
Porcentaje de respuestas adecuadas en los ámbitos conceptuales

Ámbito conceptual	Item	% de respuestas adecuadas pretest
<b>Concepto de Medio Ambiente.</b>	1	39,4
	2	64,25
	4	60,82
	5	89,74
<b>Contaminación y deterioro de los recursos naturales.</b>	6	66,18
	7	25,28
	8	78,61
	9	93,17

	10	86,11
<b>La ciudad, nuestro medio.</b>	11	6,31
	12	89,4
	15	21,25
<b>La actuación de la administración.</b>	16	48,2
	17	89,1
	18	37,8
	20	64,5
<b>La colaboración desde nuestra ocupación laboral.</b>		

El porcentaje medio de respuestas adecuadas es de 56,2. Como conclusiones más relevantes en torno a los casos pretest, que representan también las ideas y concepciones previas que tiene el alumnado en torno a los contenidos conceptuales claves del programa, presentamos las siguientes:

- En relación al concepto de medio ambiente formulado por el alumnado, existen una serie de respuestas en torno a la idea de que en el concepto de medio ambiente está incluido el propio ser humano y la sociedad. Estas respuestas representan un porcentaje muy pequeño y, sin embargo, son las que se aproximan a la respuesta aceptada por la comunidad científica.
  - Todo lo que nos rodea incluidos nosotros mismos. 2,6%
  - Relación naturaleza y sociedad. 1,6 %
  - Medio natural y urbano que nos rodea. 1,6 %
  - Factores físicos, naturales, sociales, económicos, políticos, culturales y estéticos. 1%
- En relación con los problemas ambientales globales, la superpoblación del planeta uno de los problemas ambientales más severos, es únicamente nombrado en un solo caso. La lluvia ácida, que también lo es, resulta mencionada en solo 4 casos.
- En relación a los problemas ambientales locales, es llamativa la ausencia de la lluvia ácida y de la superpoblación entre las respuestas más frecuentes.

#### **Concepto de medio ambiente**

- Concepto de Medio Ambiente: Un 60% de los estudiantes se aleja de la respuesta adecuada
- Cuatro de cada 10 estudiantes cree que las plantas son consumidores primarios, de tercer orden e incluso descomponedores.

#### **Contaminación y deterioro de los recursos naturales.**

- Tres de cada diez alumnos señala que el efecto invernadero no genera cambio climático sino que agranda el agujero de ozono o provoca lluvias ácidas.
- El 50% del alumnado señala que la lluvia ácida es provocada por las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Tan solo un 6,31% señala que el sector de la agricultura es el que más agua demanda.

#### **Respuesta de la sociedad**

- La mitad de los encuestados no conocen organizaciones ambientalistas de carácter local o nacional.

### Actuación de la administración

10. Prácticamente un 80% no conoce la jerarquía de legislación que existe.
11. Tan solo un 48,2% de los encuestados conoce la existencia de las Agendas 21 y su finalidad.
12. Tan solo un 37,8% de los estudiantes encuestados conocen la existencia del delito ecológico en nuestro código penal.

### Colaboración desde nuestra ocupación laboral

13. La existencia de la norma EMAS y la voluntariedad de su aplicación en el ámbito europeo es conocida por un 4,1 %, aunque prácticamente la mitad no contesta a esta pregunta.

### La aportación individual

14. Un 89,7% no colabora con ninguna organización ambientalista.

Existen algunos aspectos conceptuales en los que el alumnado denota un porcentaje de respuestas adecuadas superiores al 80%, como es en el caso de los ítems 5, 9, 10, 12, 17; que hacen referencia a los conceptos de desarrollo sostenible, de energías renovables, a las consecuencias de la pérdida de biodiversidad, con el uso y finalidad de los contenedores de recogida selectiva, y con la obligatoriedad de cumplimiento de las directivas europeas.

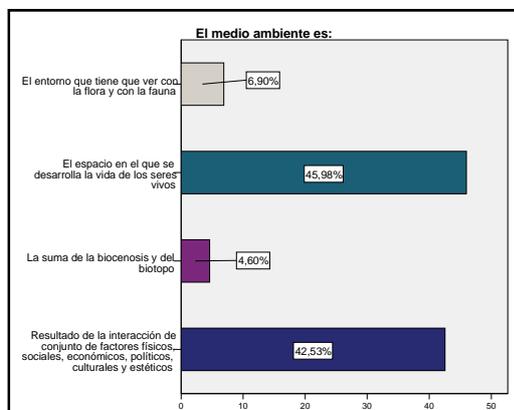
Podemos concluir y justificar la necesidad de implantación de este módulo, ya que como hemos descrito anteriormente los porcentajes de respuestas adecuadas en muchas cuestiones claves y relevantes son muy escasos.

### 9.2.5. Análisis descriptivo de los casos pretest – postest

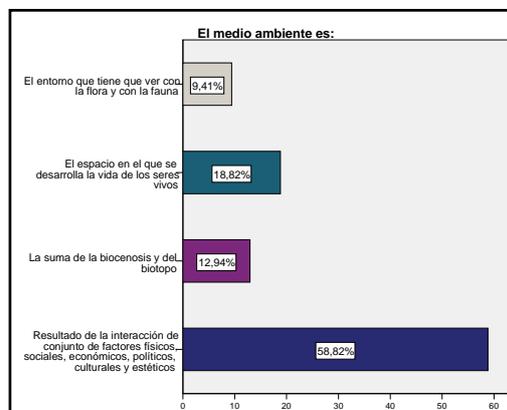
El análisis descriptivo de los casos pretest-postest se puede ver en el anexo 9.2. Se incluye desde la figura 9.19 a la 9.57 y desde la tabla 9.33 hasta la tabla 9.64.

Un ejemplo del tipo de análisis pormenorizados que se han llevado a cabo con las diferentes respuestas se muestra en los dos gráficos siguientes que corresponden a las figuras 9.20 y 9.21 del anexo. Un seguimiento completo de se puede ver en el anexo 9.2.

(Figura 9.20.)



(Figura 9.21.)



### 9.2.6. Observaciones y resultados de los casos pretest – postest

En la tabla 9.65 Se puede apreciar los resultados de las 24 preguntas que tienen que ver con los contenidos conceptuales y también con los actitudinales.

La diferencia entre el porcentaje de respuestas adecuadas en los pretest con el porcentaje de respuestas adecuadas en los postest se ha incluido en la columna de porcentaje de mejora en el caso de los contenidos conceptuales, que se corresponde con los ítems 1,2,4,5,6,7, 8,9,10,11,12,15,16,17,18, y 20.

Los ítems 3,13,14,19,21,22,23 y 24 se relacionan con opiniones o percepciones que tiene el alumnado hacia ciertas cuestiones o actitud o predisposición para actuar.

Las preguntas han sido distribuidas en 7 tipos de contenidos con la distribución de ítems que se mostrado en la tabla. 9.31.

**TABLA 9.65.**  
Resultados de los cuestionarios pretest- postest.  
(la primera cifra corresponde al pretest, la segunda al postest).

PREGUNTAS RELACIONADAS CON EL CONCEPTO DE MEDIO AMBIENTE				% de mejora
<b>Pregunta 1. El medio ambiente es:</b>				
El entorno que tiene que ver con la flora y con la fauna	El espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos.	La suma de la biocenosis y del biotopo.	Es el resultado de la interacción de un conjunto de factores físicos, sociales, económicos, políticos, culturales y estéticos.	
6,90 – 9,41	45,98 – 18,82	4,60 – 12,94	<b>42,53 – 58,82</b>	<b>16,29</b>
<b>Pregunta 2. ¿Qué es Ecología?</b>				
Ciencia que estudia los problemas ambientales.	Ciencia que se encarga del estudio y análisis de los ecosistemas.	No es una ciencia, es una moda que ha que trata de concienciar a la población	Algo en lo que se basa la economía y significa “gobierno de la casa”	
46,51 – 41,25	<b>50,00 – 50,00</b>	2,33 – 0,00	1,16 – 8,75	<b>0,00</b>
<b>Pregunta 3. La mejor forma de concienciar a la población sobre el medio ambiente es:</b>				
Imponer grandes multas a quien atente o deteriore el mismo.	Hacer leyes que protejan los espacios de gran valor ambiental.	Informar a todos de la importancia de conservar el medio.	Facilitar el acceso de la población al medio natural (carriles, campings, etc.).	
4,71 – 5,88	12,29 – 12,94	17,65 – 20,00	62,35 – 61,18	- -
<b>Pregunta 4. ¿Cómo considerarías a las plantas en una cadena trófica?</b>				
Consumidor primario	Productor	Consumidor de tercer orden	Descomponedor.	
37,41 – 17,44	54,88-70,93	9,76 – 5,81	3,66 – 5,81	<b>16,05</b>
<b>Pregunta 5. El desarrollo sostenible o sostenibilidad:</b>				
No existe ese concepto	El desarrollo económico que pretende mantener el crecimiento económico y el empleo a toda costa .	El desarrollo económicamente viable, socialmente equitativo y ecológicamente soportable	Una propuesta ecologista inalcanzable	
5,56 – 1,19	4,17 – 5,25	87,50 – 89,29	2,78 – 3,57	<b>1,79</b>
<b>PREGUNTAS RELACIONADAS CON LA CONTAMINACIÓN Y EL DETERIORO DE LOS RECURSOS NATURALES</b>				<b>% de mejora</b>
<b>Pregunta 6. El efecto invernadero:</b>				
Agranda el agujero de la capa de ozono	Provoca lluvias ácidas	Genera cambio climático	Produce cáncer de piel	
32,10 – 20,00	6,17 – 14,12	60,49 – 64,71	1,23 – 1,18	<b>4,22</b>
<b>Pregunta 7. La lluvia ácida es producida por:</b>				
Las emisiones de CO <sub>2</sub>	Los residuos sólidos	Las emisiones de SO <sub>2</sub> y	Las emisiones	

44,16 – 26,44	urbanos	NOx	radiactivas		
	5,19 – 2,30	19,48 – 67,82	31,17 – 1,15		<b>48,34</b>
<b>Pregunta 8. Los principales gases causantes del efecto invernadero son:</b>					
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) y metano	SO <sub>2</sub>	CFCs	El ozono.		
74,68 – 83,53	5,06 – 8,24	7,59 – 8,24	12,66 – 0,00		<b>8,85</b>
<b>Pregunta 9. Señala cuál de estas energías es renovable:</b>					
Petróleo	Gas Natural	Nuclear	Eólica		
3,45 – 3,61	6,90 – 2,91	1,15	86,21 – 93,98		<b>7,77</b>
<b>Pregunta 10. La pérdida de biodiversidad:</b>					
No reviste tanta importancia porque lo mismo que desaparecen especies aparecen otras nuevas	Uno de los problemas más graves ya que desaparece una especie cada 20 minutos	Es inevitable pues es el coste a pagar para satisfacer nuestras necesidades.	Es debida al aumento de la Temperatura fundamentalmente		
6,67 – 2,53	60,00 – 86,08	8,00 – 8,86	25,33 – 2,53		<b>26,08</b>
<b>PREGUNTAS RELACIONADAS CON LA CIUDAD COMO NUESTRO MEDIO</b>					<b>% de mejora</b>
<b>Pregunta 11. ¿Quién gasta más agua?</b>					
Las ciudades	Los campos de golf	La actividad industrial	La agricultura		
48,24 – 4,82	29,41 – 13,25	16,47 – 4,82	5,89 – 77,11		<b>71,22</b>
<b>Pregunta 12. ¿Para qué sirve el reciclaje y el uso de contenedores selectivos (vidrio, papel, envases ligeros ...)?:</b>					
De esta manera hay empresas que pueden sacar beneficios económicos y generar empleo	Al menos sirven para concienciar a la población	Para evitar la extracción de recursos naturales; pero más importante aún es la reducción y la reutilización.	No sirve para nada porque la gente no los utiliza y los ayuntamientos hacen una mala gestión con poca transparencia de información.		
6,98 – 4,82	5,81 – 4,82	84,88 – 89,16	2,33 – 1,20		<b>4,28</b>
<b>Pregunta 13. ¿Cuál es el problema medioambiental más grave de Málaga?</b>					
Lluvia ácida.	Sequía	El ruido.	La falta de zonas verdes	Otros	
3,90 – 10,98	28,57 – 15,85	41,56 – 56,10	22,08 -14,63	3,90 – 2,44	- -
<b>PREGUNTA RELACIONADA CON LA RESPUESTA DE LA SOCIEDAD</b>					<b>% de mejora</b>
<b>Pregunta 14. Cita alguna organización de carácter ambiental (ecologista, de educación ambiental ...) que conozcas (de ámbito nacional):</b>					
Greenpeace	Adena	Intermón	Ecologistas en Acción		
88,9 – 78,1	8,9 – 20,5	2,2 – 0,00	0,00 – 1,4		- -
<b>Pregunta 14. Cita alguna organización de carácter ambiental (ecologista, de educación ambiental ...) que conozcas (de ámbito regional):</b>					
Ecologistas en Acción	Silvema				
100 – 87,5	0,00 – 12,5				- -
<b>PREGUNTAS QUE TIENEN QUE VER CON LA ACTUACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN</b>					<b>% de mejora</b>
<b>Pregunta 15. La legislación ambiental en nuestra región se deriva de:</b>					
Una ley nacional.	Una ley nacional y otra de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	Sólo una ley de la Comunidad Autónoma de Andalucía.	No existe una legislación específica sobre medio ambiente en España.		
30,14 – 19,23	54,79 – 69,23	9,59 – 5,13	5,48 – 6,41		<b>-10,91</b>
<b>Pregunta 16. Una herramienta fundamental puesta en marcha por las corporaciones locales son las Agendas 21, ya que:</b>					
No existen tales agendas	Son las ordenanzas municipales en materia de medioambiente	Ya que establece un proceso de participación en el diagnóstico ambiental y en la planificación de soluciones.	Lo que pretenden es aplicar medidas ambientales en las administraciones		
15,38 – 1,35	26,92 – 27,93	53,85 – 55,41	3,85 – 13,51		<b>1,56</b>
<b>Pregunta 17. Nuestro país tiene la obligación de aplicar las directivas europeas sobre medio ambiente</b>					
Verdadero	Falso				
95,2 – 96,5	4,8 – 3,5				<b>1,3</b>
<b>Pregunta 18. En nuestro país no existe la figura del delito ecológico en el código penal</b>					
Verdadero	Falso				
32,1 – 22,6	67,9 – 77,4				<b>9,5</b>
<b>PREGUNTAS QUE TIENEN QUE VER CON LA COLABORACIÓN DESDE NUESTRA OCUPACIÓN LABORAL</b>					<b>% de mejora</b>

<b>Pregunta 19. Señala algunos de los impactos negativos y positivos sobre el medio ambiente de la actividad profesional para la que te preparas</b>				
Aumenta las Emisiones de CO <sub>2</sub>	Residuos tóxicos y peligrosos	Residuos	Ruidos	
17,81 – 18,92	9,59 – 8,11	31,51 – 37,84	10,96 – 6,76	
Transporte	Radiaciones	Despilfarro energético	Ahorro energético	
1,37 – 1,35	4,11 – 8,11	16,44 – 12,16	6,85 – 6,76	- -
<b>Pregunta 20. En la Unión Europea es obligatorio que las grandes industrias certifiquen sus sistemas de gestión ambiental por la norma EMAS.</b>				
Verdadero	Falso.	No existe esa normativa	No, es a través de la ISO 14000	
74,19 - 60,49	3,23 – 23,46	6,45 – 7,41	16,13 – 8,64	20,23
<b>PREGUNTAS RELACIONADAS CON LA APORTACIÓN INDIVIDUAL</b>				<b>% de mejora</b>
<b>Pregunta 21. Colaboras con alguna organización de carácter ambiental</b>				
Sí, soy socio	Ocasionalmente, en algunas actividades	No		
0,00 – 2,4	11,00- 8,20	89,0 – 89,4		- -
<b>Pregunta 22. ¿Cuál de las siguientes acciones consideras más reprobable por su falta de ética?</b>				
Vestir abrigos de piel.	Comprar productos de empresas que experimenten con animales en laboratorios.	Comprar productos de empresas o países que utilicen mano de obra infantil.	Cazar o pescar de forma furtiva especies protegidas.	
28,05 – 21,43	7,32 – 7,14	39,02 – 60,71	25,61 – 10,71	- -
<b>Pregunta 23. El etiquetado ecológico es un distintivo de carácter voluntario que se concede a productos o a servicios que puedan demostrar que tienen unos impactos reducidos respecto al medio ambiente en las diferentes fases de su ciclo de vida. Pero</b>				
Tal etiquetado no está regulado	Los consumiría si tuvieran el mismo precio o menor que los convencionales	El etiquetado ecológico no es nada fiable		
31,4 – 32,5	57,1 – 61,4	11,4 – 6,0		- -
<b>Pregunta 24. Dentro de nuestra casa existen multitud de acciones en las que podemos poner en práctica actitudes que favorezcan la conservación del medio ambiente. Señala cuales has puesto en marcha:</b>				
No realizo ninguna	Creo que no sirven para nada	Realizo las que puedo y además suponen un ahorro económico.	Me parecen importantes pero no tengo información suficiente.	
4,94 – 4,65	2,47 – 1,16	71,60 – 82,56	20,99 – 11,63	

El porcentaje de respuestas adecuadas en las preguntas de contenidos conceptuales en los pretest es de un 54,80. El porcentaje de respuestas adecuadas en los postest es de un 68,91. El porcentaje de mejora es un 14,1 %.

Lo cual señala, de forma global, que a pesar de las limitaciones que puede suponer la disponibilidad de 9 horas nuestro programa (véase anexo 5.4) ha supuesto una mejora en todos los contenidos conceptuales tal y como se puede apreciar en la tabla 9.66.

**TABLA 9.66.**  
Porcentajes de mejora en cada uno de los ámbitos conceptuales

Ámbito conceptual	Item	% de respuestas adecuadas pretest	% de respuestas adecuadas postest	% de mejora	Media de % de mejora por ámbito conceptual
<b>Concepto de Medio Ambiente.</b>	1	42,53	58,82	16,29	8,53
	2	50,00	50,00	0,00	
	4	54,88	70,93	16,05	
	5	87,50	89,29	1,79	
<b>Contaminación y deterioro de los recursos naturales.</b>	6	60,49	64,71	4,22	19,05
	7	19,48	67,82	48,34	
	8	74,68	83,53	8,85	

	9	86,21	93,98	7,77	
	10	60,00	86,08	26,08	
<b>La ciudad, nuestro medio.</b>	11	5,89	77,11	71,22	37,75
	12	84,88	89,16	4,28	
<b>La actuación de la administración.</b>	15	30,14	19,23	-10,91	0,36
	16	53,85	55,41	1,56	
	17	95,2	96,5	1,3	
	18	67,9	77,4	9,5	
<b>La colaboración desde nuestra ocupación laboral.</b>	20	3,23	23,46	20,23	20,23

Se pueden apreciar unos porcentajes de mejora en todos los ítems menos en el 2 en donde no hay mejora y en el 15 en donde hay un porcentaje de respuestas adecuadas menor en los postest.

El ítem 2 tiene que ver con la definición de Ecología. Es probable que debido a la utilización trivial del término en la sociedad haga que se no se sepa distinguir bien la dimensión científica del concepto.

El ítem 15 hace referencia a la legislación ambiental y al grado de jerarquía en su aplicación, y se pregunta de dónde procede la legislación ambiental en nuestra comunidad autónoma. En este caso no solo no hay mejora sino que el porcentaje de respuestas adecuadas disminuye. La explicación puede ser la excesiva complicación de la legislación ambiental con una terminología muy densa que se ha de aclarar en muy poco tiempo.

En la tabla 9.67 agrupamos las respuestas por rangos de mejora.

**TABLA 9.67.**  
Agrupación de respuestas por rango de mejora

Rango de mejora	Ítem	% de Mejora
<b>Menos de 10%</b>	2	0,00
	5	1,79
	6	4,22
	8	8,85
	9	7,77
	12	4,28
	15	-10,91
	16	1,56
	17	1,3
<b>Entre 10% y 20 %</b>	1	16,29
	4	16,05
<b>Entre 20% y 30%</b>	10	26,08
	20	20,23
<b>Más de 30%</b>	7	48,34
	11	71,22

Como vimos en la tabla 9.35, el 81,2% del alumnado no ha realizado el módulo en otra ocasión, y que tan solo un 38,8 % ha recibido algún tipo de información ambiental a lo largo de su vida, como se puede apreciar en la tabla 9.43.

En algunas preguntas el porcentaje de respuestas adecuadas en el pretest es bastante elevado (más del 70%) por lo que existía poco margen para la mejora, aunque se ha producido en todas. Ha sucedido esto con las preguntas:

- 5, que hace referencia a la definición de desarrollo sostenible, con un 87,5 de % de respuestas adecuadas,

- 8, que hace referencia a los principales gases causantes del efecto invernadero, con un porcentaje de respuestas adecuadas del 74,68%,
- 9, que pregunta sobre cuál de las energías que se señalan es renovable, con un porcentaje de respuestas adecuadas de 86,21,
- 12, en la que se pregunta sobre el uso y utilidad del reciclaje y del uso de los contenedores de recogida selectiva, con un porcentaje de respuestas adecuadas de 84,88.
- 17, en el que se pregunta sobre la obligación o no de cumplir con las directivas europeas por parte de nuestro país, con un porcentaje de respuestas adecuadas de 95,2.

En las preguntas 7 (qué gases producen la lluvia ácida) y 11 (quién gasta más agua) el porcentaje de mejora ha sido elevado (48,34 y 71,22 respectivamente), lo que deja en evidencia la escasez de conocimientos previos en relación a problemas como la lluvia ácida y el uso del agua. Los resultados indican que el programa aplicado ha supuesto una mejora sustancial.

En una escala inferior los ítem 10 y 20 han presentado una mejora del 26,08 y de 20,23 respectivamente. En términos relativos la situación del ítem 10 es más favorable ya que parte de un porcentaje de respuestas adecuadas del 60%, mientras que el 20 parte de un porcentaje de respuestas adecuadas del 3,23. Este último hace referencia al sistema EMAS en la legislación europea, y el hecho de que casi tres cuartas partes del alumnado sigan sin dar la respuesta correcta nos hace también proponer esta información para su mejora en el programa.

En una situación de mejora del 16% se sitúan los ítem 1 y 4 ambos en el apartado de concepto de medio ambiente. Los porcentajes de respuestas adecuadas en los pretest eran de 42,53 y de 54,88, y hacen referencia a la definición de medio ambiente y a lo que son las plantas en la cadena trófica. De ello se puede concluir estas sean cuestiones conceptuales a incidir de manera más en el proceso formativo.

En ítem 2, en el que se pide la definición de ecología, no hay mejora, partiendo de un porcentaje de respuestas adecuadas del 50%.

Con un porcentaje de mejora menor al 10% nos encontramos con los ítem 6, 16 y 18. El 6, con un porcentaje de respuestas adecuadas de 60,49 hace referencia a las consecuencias del efecto invernadero y presenta una mejora del 4,22%.

El 16, con un porcentaje de respuestas adecuadas de 53,85, hace referencia a la utilidad de las agendas 21 y se da una mejora de 1,56%. El 18, que pregunta sobre la existencia o no de la figura del delito ecológico en nuestro código penal, parte de un porcentaje de respuestas adecuadas del 67,9 y se da una mejora de 9,5%.

### **9.3. Estudio de un caso**

---

Para complementar esta fase del estudio se seleccionó un caso típico para ejemplificar la formación en el MSA, un Curso de Cocina. De entre todas las ocupaciones posibles se eligió la relacionada con este curso de FPO por ser una de las que más vinculación posee con los factores ambientales.

El turismo es, además, el sector que se ha convertido en uno de los pilares de la economía española, y la hostelería ocupa a más de un millón de personas, constituyéndose como una de las ramas de actividad con más trabajadores en el conjunto de las ocupaciones, existiendo más de 250.000 empresas españolas en el sector de la Restauración.

Nos pusimos en contacto con la profesora del módulo el mismo día que daba el curso para no condicionar la docencia en el mismo, y le pedimos que pasara el precuestionario antes de comenzar y de nuevo el mismo cuestionario al acabar. Nos interesaba valorar los resultados formativos del módulo desde la perspectiva de los estudiantes a partir de un cuestionario con diferentes dominios.

A continuación se exponen las preguntas y respuestas a cada una de las preguntas cuyo proceso de formulación ya hemos realizado en el capítulo 5. Los cuadros confrontan las respuestas dadas por cada uno de los alumnos en el precuestionario y en el postcuestionario.

### P.1. EN RELACION CON LOS OBJETIVOS GENERALES

#### 1.- ¿Qué es para ti el Medio Ambiente?

**TABLA 7.4.**  
Respuestas a la pregunta 1  
Objetivo generales

Alumno	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1		El mundo en el que vivimos en general
2		Yo sabía que era importante pero después de estos dos días, este módulo creo que es imprescindible cuidarlo y respetarlo por nosotros y nuestros hijos.
3	Todo lo que nos rodea	El mundo que nos rodea
4	El entorno en el cual se desarrolla la vida	Espacio donde se desarrolla la vida
5	El cuidado de todo lo que nos rodea. Hacer un uso correcto del vehículo, playas, montes.	Todo lo que nos rodea. Naturaleza.
6	Todo lo que nos rodea	Todo lo que nos rodea
7	Todo lo relacionado con la Naturaleza, su conservación, y nuestra calidad de vida en el medio que nos rodea.	Es una definición amplia y global que incluye todo lo relacionado con nuestra calidad de vida, hablo de aire que respiramos, el agua que bebemos, los alimentos que consumimos...
8	Todo lo que nos rodea.	Todo lo que nos rodea
9	Todo lo que nos rodea en el entorno en el cual vivimos. Es lo que da vida y todo ser humano proviene de él.	Todo lo que nos rodea, dentro de lo que entran las relaciones sociales también.
10	Campo, plantas, animales ...	El medio en que vivimos
11	Es el entorno donde vivimos tanto personas como animales y plantas en armonía. Con la intención de crecer en equilibrio. Que benefician a todos.	La unión entre factores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar concreto.

#### Descripción e Interpretación

Las definiciones que encontramos en los dos materiales didácticos analizados son:

*“El **medio ambiente** es el compendio de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida material y psicológica del hombre y en el futuro de generaciones venideras”.*

*“El sistema de elementos, fenómenos, procesos naturales y agentes socioeconómicos y culturales, que interactúan condicionado la vida y el desarrollo de los organismos y el estado de los componentes inertes, en una integradora y sistemática de relaciones de intercambio”*

**TABLA 7.5.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 1

Precuestionario	Postcuestionario
El punto de vista que abunda en las definiciones previas al concepto de medio ambiente es el naturalístico. Ninguna de las respuestas hace referencia a los factores sociales, culturales, económico, políticos, estéticos ...	En el cuestionario posterior las respuestas 7 y 11 se acercan a las respuestas correctas y la 9 habla de factores sociales también.

**Conclusiones.**

La impartición del MSA no ha servido para aclarar el concepto de medio ambiente.

**2.- ¿Qué problemas ambientales de carácter general (planetario) son los más importantes para ti?**

**TABLA 7.6.**  
Respuestas a la pregunta 2.  
Objetivos generales

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1	Agua, gases, humos	Falta de agua. Que los gobiernos no se implican lo suficiente.
2		Fábricas, invernaderos.
3	El fuego, la contaminación.	Capa de ozono, deforestación.
4	Contaminación y construcción.	Contaminación acústica. Residuos sólidos urbanos
5	Las emisiones por parte de la industria, de elementos químicos indiscriminados Tala, deforestación.	La pobreza. Reparto de los bienes. Tala de árboles. Industrias contaminantes.
6	Contaminación	Desertización, Cambio Climático
7	La contaminación provocada por la industria en todas sus facetas y sus consecuencias. Así como la provocada por la población en general.	Residuos. Contaminación ríos, lagos, mares, ... Depuración. Desaparición de especies animales y vegetales. Contaminación atmosférica.
8	El cambio climático La destrucción forestal La contaminación de las aguas	Calentamiento de la atmósfera Pérdida de masa forestal Pérdida de especies autóctonas Debilitamiento de la capa de ozono
9	El agujero de la capa de ozono. Contaminación global.	Agujero capa ozono. Efecto invernadero Deforestación Cambio climático
10	Ruido, suciedad, maltrato a los animales.	El agujero de la capa de ozono Suciedad general, mar, campo. La caza Ruido
11	Calentamiento global Efecto invernadero Falta de lluvia Falta de conciencia	Efecto invernadero Residuos Capa de ozono. Deforestación Vertidos Especies en peligro

**Descripción e Interpretación**

**TABLA 7.7.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 2

Preguestionario	Postcuestionario
<p>Respuestas en las que se enumeran algunos de los problemas globales (dos o tres) (1, 3, 4, 5, 8, 9, 10 y 11).                      No hay respuesta (2).                      Se contesta con un genérico “la contaminación”                      El fuego y la deforestación (3, 5 y 8).                      Emisiones de la industria en dos ocasiones (5 y 7).                      Cambio climático, efecto invernadero, calentamiento global, en tres ocasiones (8, 9 y 11).                      El agujero de la capa de ozono (9).                      El ruido (10).                      Contaminación química (5)                      La contaminación de las aguas solo en el caso del (8).                      La falta de conciencia (11).                      No hay referencia ninguna a los problemas derivados del uso de energías no renovables o al despilfarro energético. Las basuras o residuos, la superpoblación, la contaminación del suelo, la pérdida de biodiversidad, la lluvia ácida, no aparece en ninguna respuesta.</p>	<p>Respuestas que contienen tres o más (5, 7, 8, 9, 10, 11).                      La pérdida de biodiversidad (pérdida de especies animales o vegetales (7, 8, 11)                      Basuras, residuos (7, 11)                      Agujero de la capa de ozono (3, 8, 9, 10, 11)                      Ruido (4, 10)                      Fuego, deforestación, talas (3, 5, 8, 9, 11)                      Contaminación de las aguas (7).                      Efecto invernadero, calentamiento (8, 9, 11)                      La superpoblación del planeta sigue siendo uno de los problemas que no aparece formulado y tampoco los relacionados con el despilfarro energético y el uso de combustibles fósiles o la contaminación del suelo, o la lluvia ácida.                      Aparecen algunas formulaciones distintas: Falta de implicación de los gobiernos, pobreza y reparto de bienes, especies en peligro de extinción, pérdida de especies autóctonas, desertización, contaminación acústica.</p>

**Conclusiones**

Se partía de un escaso conocimiento de los problemas ambientales globales por parte del alumnado. La impartición del MSA no ha servido para aclarar en absoluto algunos de ellos, como la superpoblación y el despilfarro energético, o la contaminación del suelo, pues son problemas que no han sido mencionados por ninguna persona en el prequestionario ni en el postcuestionario. Escasamente ha servido para aumentar la percepción de la existencia de problemas como los residuos (de no ser formulado por ninguna persona a ser formulado por 2), el ruido (de 1 a 2), la contaminación de las aguas (de ser nombrado por un alumno pasa a ser nombrado por otro distinto).

Se puede apreciar una leve mejora en la percepción como problemas de fuego, deforestación o talas (de 3 a 5), agujero de la capa de ozono (de 1 a 5), pérdida de biodiversidad (de ninguna a 3). En el caso del efecto invernadero o calentamiento global, siendo uno de los problemas más graves a los que nos enfrentamos, el problema es nombrado por 3 personas, las mismas que lo nombran en el cuestionario posterior. La lluvia ácida, producto del modelo energético y del desarrollo industrial, no aparece ni el cuestionario previo ni en el posterior.

**3.- ¿Qué problemas de carácter regional / local son los más importantes para ti?**

**TABLA 7.8.**  
Respuestas a la pregunta 3.  
Objetivos generales

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1	Agua	Agua, limpieza, tráfico...
2	El ruido, el humo de los coches.	Demasiados coches, demasiada basura, aguas residuales.
3	El agua.	Sequía, fuego.
4	Contaminación y construcción.	Contaminación acústica. Residuos sólidos urbanos.
5	Falta de concienciación. Falta de lluvia. Transporte.	Transporte público. Tráfico, construcciones indiscriminadas. Falta de concienciación.
6	Sequía, contaminación.	Sequía, desertización.
7	Deforestación, construcción masiva, contaminación, residuos.	Gestión de Residuos Urbanos. Construcción y edificación. Reciclaje. Los mismos de carácter general pero a nivel local
8	La sequía. Los coches.	Contaminación de las aguas. Polución de la ciudad. Contaminación acústica.
9	Contaminación de todo tipo. La tala de árboles (por ejemplo para construir).	Construcción. Deforestación. Malestar de aguas.
10	Contaminación del mar.	Especies en extinción, sequía ...
11	El bajo nivel de los pantanos. La falta de limpieza en las playas. La polución.	Depuradoras en mal funcionamiento. Contaminación acústica. Falta de conciencia.

**Descripción e Interpretación**

**TABLA 7.9.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 3

Precuestionario	Postcuestionario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua (1, 3).</li> <li>• Sequía (6, 8).</li> <li>• Bajo Nivel de los pantanos (11)</li> <li>• Falta de lluvia (5).</li> <li>• Ruido (2).</li> <li>• El humo de los coches, el transporte, los coches (2, 5, 8).</li> <li>• Deforestación, tala de árboles (7 y 9).</li> <li>• Contaminación del mar y de las playas (10, 11).</li> <li>• Construcción masiva (4, 7).</li> <li>• Falta de concienciación (5).</li> <li>• Residuos (7).</li> <li>• En ninguna ocasión se mencionan como problema la <b>desaparición de especies, ni los incendios, ni los relacionados con la presión demográfica, ni la falta de zonas verdes.</b></li> <li>• Los Residuos aparecen en tres ocasiones. Como</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequía, desertización (3, 6,10).</li> <li>• Tráfico (1, 2, 5).</li> <li>• Agua (1, 2, 8, 9).</li> <li>• Construcción (5, 7, 9).</li> <li>• Extinción de especies (10).</li> <li>• Contaminación acústica (4, 8, 11).</li> <li>• Falta de concienciación (5, 11).</li> <li>• Incendios (3).</li> <li>• Falta de depuración de aguas (11)</li> <li>• No se mencionan la falta de zonas verdes ni la falta de utilización de energías renovables.</li> </ul>

demasiada basura (2), Residuos Sólidos Urbanos (4), y Gestión de Residuos (7). En los casos 1 y 7 se formulan la limpieza y el reciclaje respectivamente como problema. Entendemos que se refieren a la falta de lo mismo que se nombra a un déficit en el funcionamiento.	
--	--

### Conclusiones.

Los problemas más acuciantes en las grandes ciudades andaluzas, y en concreto en la de Málaga, están en relación con la falta de agua, la erosión y desertización, los residuos urbanos, el exceso de tráfico, el ruido, el urbanismo y desarrollismo descontrolado, la presión demográfica,

No se mencionan problemas como la falta de zonas verdes, el despilfarro energético. La desaparición de especies y los incendios son nombrados por 1 alumno, respectivamente, en el cuestionario posterior.

La percepción del ruido como problema pasa de ser tenida en cuenta en 1 ocasión a 3, la sequía de 2 a 3, la falta de concienciación de 1 a 2, la construcción masiva de 2 a 3, los residuos de 1 a 3.

No se aprecia un nivel de conocimiento previo de los problemas ambientales locales o regionales, y la impartición del MSA no ha contribuido a desarrollar un cambio conceptual al respecto.

#### **4.- En vuestra opinión, ¿tienen solución estos problemas? En caso afirmativo ¿cómo se pueden atajar? ¿Qué medidas son necesarias?**

**TABLA 7.10.**  
Respuestas a la pregunta 4.  
Objetivos generales

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1	No	No
2		Más campañas en los colegios, institutos públicos y gente mayor.
3	Con prevención	Sembrando más árboles.
4	Racionalizando los recursos	Sí. Concienciación y legislación.
5	Si, Medidas políticas y ciudadanas, concienciación, hacer buen uso y no derrochar.	Si
6	La sequía no, la contaminación en el mundo desarrollado que estamos es muy difícil debido a la falta de inversión.	Algunos no. La única solución es la concienciación.
7	Si, tienen solución, pueden atajarse. Son medidas muy complejas que tienen que tomarse a nivel global, empezando por los gobiernos de los diferentes países y terminando en el ciudadano como individuo, mediante su concienciación y educación.	Hace falta voluntad política y presión ciudadana.
8	No	Si, Concienciación ciudadana. Industrial.
9	Pienso que solución total no tienen, pero sí deberían de disminuir los riesgos que dañan el medio ambiente. La voluntad es lo que hace falta, además de conciencia respecto a	Sí, concienciando a la gente mediante campañas que sean buenas y seguras.

	lo que se hace.	
<b>10</b>	Poniendo mucho de la parte de las personas	La conciencia de cada persona
<b>11</b>	Sí, tiene solución. Evitando hacerlos. Concienciar a la gente por activa y por pasiva.	Sí tienen solución. Haciendo llegar información de los problemas y de las soluciones. Campañas de sensibilización.

### Descripción e Interpretación

**TABLA 7.11.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 4

Precuestionario	Postcuestionario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En dos casos la respuesta es de no hay soluciones (1, 8).</li> <li>• Racionalizando los recursos y con medidas de ahorro (4, 5).</li> <li>• Mediante la concienciación (5, 7, 9, 11).</li> <li>• Medidas políticas y gobiernos (5, 7).</li> <li>• No se hace referencia a las soluciones que vienen de la mano de la tecnología, las medidas legislativas de tipo sancionador o preventivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigue habiendo un caso en el que se opina que no hay solución (1).</li> <li>• Concienciación, educación, sensibilización (2, 4, 6, 7, 10, 11).</li> <li>• Legislación (4)</li> <li>• Otras vías de solución: Sembrando árboles (3), Voluntad política y presión ciudadana (7).</li> </ul>

### **Conclusiones**

La respuesta del alumnado en relación a la solución de los problemas medioambientales se relaciona con la educación y la sensibilización; de 4 alumnos que contestan esto en el cuestionario previo se pasa a 6 alumnos que lo hacen en el posterior.

No es apreciable que el MSA haya servido para mostrar la vía de legislación (tanto preventiva como sancionadora), la necesidad de inversiones en soluciones tecnológicas, y la necesidad de dedicar fondos a estas medidas.

El conocimiento de la existencia de la figura del delito ecológico en el código penal y las medidas sancionadoras asociadas, la normativa voluntaria relacionada con la ecogestión (ISO 14.000, sistema EMAS), así como la respuesta individual a través una concienciación y comportamiento responsable, forman parte de los contenidos que se muestran en la parte de soluciones y, sin embargo, no aparecen en los conocimientos que los alumnos tienen tanto en la fase previa como en la posterior.

### **5.- Qué relación tiene para ti la Cocina con el Medio Ambiente y con los Problemas Ambientales.**

**TABLA 7.12.**  
Respuestas a la pregunta 5.  
Objetivos generales

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
<b>1</b>		Influye en temas como reciclar cartón, reutilizar bolsas.
<b>2</b>		A la hora de utilizar los productos tóxicos o tirar los aceites.
<b>3</b>	Tiene mucha relación	Por ejemplo el aceite para reciclarlo o los envases de la cocina.
<b>4</b>		Contaminación por desechos.

5		Desarrollar el trabajo de forma razonable.
6	Los residuos	Residuos. Contaminantes.
7	Multitud de residuos de diferentes clases, orgánicos, plásticos vidrio, papel, aceites ...	Principalmente el reciclado de los aceites usados para la fritura, así como una gran cantidad de residuos generados por al misma.
8	El control de los residuos y su eliminación.	Las energías que se consumen Los productos de limpieza Los aceites quemados
9	Todo tipo de ingredientes que se utiliza al cocinar tiene su relación con el Medio Ambiente, ya que provienen de él, y hay que asegurarse del buen estado en el que deben estar. Tiene relación al poder verse contaminado un alimento por algo o simplemente por la falta de cualquiera de ellos por la contaminación que puede haber en su hábitat natural.	Los productos que utilizamos suelen ser naturales y si están en mal estado, repercute. Además el reciclaje de los envases es básico con respecto a la conciencia de un cocinero.
10	El ambiente es importante para dichos productos como se trate.	Como tratamos los productos
11	El reciclaje de los envases Los aceites de desecho Los humos que se producen. Si reciclamos y hacemos buen uso del este material de desecho se ayuda a no envenenar, ni destruir el entorno.	Tal vez por falta de información se cometen imprudencias. Aceites, lejías detergentes, la cocina influye y mucho.

### Descripción e Interpretación.

**TABLA 7.13.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 5

Precuestionario	Postcuestionario
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cuatro casos no hay respuesta (1, 2, 4, 5)</li> <li>• En otros cuatro se cita la cuestión de los residuos (6, 7, 8 y 11) como la relación entre la cocina y el medio ambiente.</li> <li>• Las emisiones de humos se comentan en un caso (11).</li> <li>• Reciclaje de aceite o recogida de otros productos peligrosos (2, 3, 7, 8, 11).</li> <li>• No existe ninguna mención al agua, ni a la energía, ni a los recursos naturales, (solo una mención en el caso 9 a la contaminación que puede haber en el hábitat natural del alimento) ni residuos peligrosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciclar: cartón, bolsas, aceites (1, 3, 7, 8, 9)</li> <li>• Residuos, desechos, tóxicos (2, 4, 6)</li> <li>• Energía que se consume (8)</li> <li>• Productos de limpieza, detergentes (8, 11)</li> <li>• La forma de tratar los productos, su estado (9, 10)</li> </ul>

### **Conclusiones**

El alumnado aprecia que la relación entre la cocina y el medio ambiente está fundamentada en ser una actividad generadora de residuos como aceites u otros productos. En el postcuestionario se sigue manteniendo esta misma opinión, por lo que no se aprecia que la impartición del módulo haya aportado conceptos importantes como son la relación de la cocina con la energía (aparece en 1 solo alumno), el consumo de agua (nadie lo comenta), o los productos tóxicos o no biodegradables.

Tampoco se hace mención a la procedencia de los productos, el gasto de energía en su transporte, la consideración de los factores ambientales en su producción (agricultura ecológica, no compra de pescado inmaduro,...) o en su almacenaje. No ha servido la impartición del MSA para que el alumnado sea consciente que la producción de humos es un factor ambiental a considerar en la cocina.

Llama la atención que no aparece el problema de los inmaduros, siendo uno de los problemas ambientales más graves que aún existen en la provincia de Málaga.

## P.2 EN RELACION CON LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**1.- Pon dos ejemplos en los que se aprecia cómo el origen y procedencia de los productos con los que se cocina influye en el medio ambiente.**

**TABLA 7.14**  
Respuesta a la pregunta 1.  
Objetivos específicos

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1		
2	Los aceites de las freidoras que suelen tirarlos por los fregaderos o el water	
3		La verdura con fertilizantes y sin fertilizantes.
4		Aceites y productos de limpieza.
5		
6	Aceites. Productos de limpieza no biodegradables.	Aceites, detergentes.
7	Procedencia de las carnes, verduras y vegetales, de la forma en que obtienen en relación con el medio ambiente.	La forma de obtención del alimento ya sea animal o vegetal, si se hace de forma intensiva o artesanal.
8	El aceite La energía que se utilice para cocinar	Electricidad. Productos químicos de limpieza.
9	Pescado (color ...), vegetales, (grandeza, color)	Pescado contaminado por aguas residuales, vegetales en mal estado, secos.
10		Forma, envasado, obtención.
11	Aceite, vidrio	Aceites y productos químicos vertidos.

### Descripción e Interpretación

**TABLA 7.15.**  
Descripción e interpretación  
de las respuestas

Precuestionario	Postcuestionario
En cinco casos no hay respuesta (1, 3, 4, 5, 10) Aceites (2, 6, 11) La energía que se utilice al cocinar (8) Procedencia de carnes, verduras y vegetales. (7) Color de los vegetales, pescado (9)	En tres casos no hay respuesta (1, 2, 5) Uso de fertilizantes, cultivo intensivo, (3, 7) Aceites, productos de limpieza, detergentes, productos químicos (4, 6, 8, 11) Aguas residuales en el pescado (9)

### Conclusiones

- Solo 1 alumno comenta la forma de producción intensiva o no de las verduras y carnes.
- No existe ninguna mención a evitar la **pesca de inmaduros o al fomento de los productos de la agricultura ecológica, ni al gasto de energía** que supone la compra de productos de origen muy lejano.

### 2.- ¿Qué entiendes por las tres R?

**TABLA 7.16.**  
Respuestas a la pregunta 2.  
Objetivos específicos

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1		Reciclar, Reducir, Reutilizar.
2		Reciclar, reutilizar
3		Reciclar, Reducir, Reutilizar
4		Recogida, Reciclaje y Reutilización.
5	Reciclar, Renovar, Reutilizar.	Reducir, Reciclar, Reutilizar.
6	Reciclado	Reducir, Reciclar, Reutilizar.
7		Reciclar, Reutilizar, Reducir.
8	Reciclar, renovar	Reciclar, reutilizar, Reducir
9		Reciclar, reutilizar, reducir.
10	Reciclar, renovar ..	Reciclar, reutilizar, reducir
11	Reciclar, Renovar, Reutilizar.	Reutilizar, Reciclar, Reducir.

### Descripción e Interpretación

**TABLA 7.17.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 2

Precuestionario	Postcuestionario
En 6 casos no hay respuesta (1, 2, 3, 4, 7, 9) En ningún caso se da la respuesta correcta. En 5 casos se da como respuesta Reciclar (5, 6, 8, 10, 11) En dos casos Reutilizar (5, 11) Reciclar y reutilizar (5, 11) Renovar (5, 8, 10, 11)	En 9 casos se da la respuesta correcta: Reducir, Reutilizar, Reciclar (1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) En dos casos se dan dos de las tres: Reciclar y Reutilizar (2, 4) Recogida (4)

### Conclusiones

En relación con la gestión de los residuos las Tres Rs (Reducir, Reutilizar y Reciclar) son elementos claves de una cultura ambiental mínima. Sin entrar a especificar qué se entiende por cada una de ellas y con qué acciones se relaciona, al menos 9 de los 11 alumnos fueron capaces de enumerarlas. Si bien la situación de partida es el desconocimiento total del significado.

**3.- Enumera dos fuentes de Energías Renovables.**

**TABLA 7.18.**  
Respuestas a la pregunta 3.  
Objetivos específicos

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1	Solar	Solar, Eólica.
2		El sol y el agua.
3		Agua, sol
4	Solar y eólica	Solar y eólica
5	Eólica, solar	Eólica, solar.
6	Solar, eólica	Eólica, Solar.
7	Solar, Eólica.	Eólica, solar
8		Placas solares Placas eólicas
9	Energía eléctrica y combustible	Sol y viento.
10	Papel, vidrio, ...	Solar, eólica.
11	Sol, Aire, agua.	Sol, agua, aire.

**Descripción e Interpretación**

**TABLA 7.19.**  
Descripción e interpretación de  
las respuestas a la pregunta 3

Precuestionario	Postcuestionario
En tres casos no hay respuesta (2, 3, 8) Solar y eólica (4, 5, 6, 7, 11) Solar (1) Papel y vidrio (10)	En 9 casos: Solar y Eólica (1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) Agua y Sol (2, 3) Agua (11)

**Conclusiones**

Menos de la mitad de los alumnos, 5, no conocen las energías renovables o incluso su significado. Nueve alumnos son capaces de citar la energía solar y la eólica como dos fuentes de energía renovable.

**4.- ¿Qué crees que se puede hacer con el aceite usado?**

**TABLA 7.20.**  
Respuestas a la pregunta 4.  
Objetivos específicos

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1	Reciclarlo	Ponerlo en garrafas con tapones con rosca, que venga una empresa especializada y lo recicle para hacer jabón por ejemplo.
2	Bien tirarlo a la basura para quemarlo o para hacer jabones	Guardarlo en garrafas o llevarlo a algún sitio donde lo puedan volver a utilizar.
3	Guardarlo para luego reciclarlo	Guardarlo y luego llevarlo a reciclar

4	Reciclarlos para jabón o combustible	Jabón y biocombustible.
5	Envasarlo y retirarlo por empresas que se dedican a reciclarlo	Reciclarlo
6	Guardarlo en recipientes y si los hubiera depositarlos en contenedores específicos.	Depositarlos en puntos limpios
7	Últimamente se usa como combustible para motores diésel	Reciclando mediante su entrega en puntos limpios. Ya se usa como combustible para diesel.
8	Reciclarlo	Detergentes
9	Diferentes materiales como por ejemplo jabón, aunque también se puede volver a usar.	Utilizarla para fabricar jabón, que contamina menos.
10	Se usa para los coches, se recicla.	Jabón
11	Tirar a los contenedores de reciclaje.	Envasar bien y entregar en planta de reciclaje. Para hacer jabón.

### Descripción e Interpretación

**TABLA 7.21.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 4

Precuestionario	Postcuestionario
Reciclar (envasándolo o tirándolo a los contenedores) (1, 5, 4, 8, 10, 11) Quemarlo (2, 7) Hacer jabón (2, 4, 9) Se usa para los coches (10) La reutilización cuando las características del producto lo permitan no es comentado por nadie	No se nombra la reutilización del producto cuando se pueda. Envasar y reciclar (1, 2, 3, 5, 11) Jabón, detergente (4, 8, 9, 10, 11) Biocombustible (4, 7) Depositarlo en un punto limpio (6, 7) Entregar en planta de reciclaje (11)

### Conclusiones

La reutilización como posibilidad no es valorada en ninguna de las respuestas. La práctica recomendada es la de almacenar los aceites en contenedores estancos para entregar a gestores autorizados. Esta respuesta aparece en 2 ocasiones en el precuestionario (5 y 6) y en el postcuestionario en 5 ocasiones.

#### **5.- Enumera 5 productos que se puedan reciclar y que sean de uso común en la cocina.**

**TABLA 7.22.**  
Respuestas a la pregunta 5.  
Objetivos específicos

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1	Papel, Plástico, aluminio.	Bolsas, cartón, aceite, latas, bricks, cristal o vidrio...
2	Cartones de leche, botellas de plástico, los cartones.	Cartones, papeles, plásticos.
3	Aceite, papel, plástico, latas, cristal	Aceite, cristal, plástico, papel, latas.
4	Aceite, agua	Aceites y agua de limpieza (fregadero)
5	Bolsas de Plástico, bricks, botellas de cristal. Envases de plástico, aceite.	Bolsas de plástico, cristal, botellas de plástico, aceite, bandejas de productos,
6	Papel, plástico, cristal, cartón.	Plásticos, aceites, vidrio, papel.
7	Papel, vidrio, plástico, cartón, tetrabricks.	Papel, vidrio, cartón, plástico, bricks

<b>8</b>	Aceites, envases	Vidrios, plásticos, papales, bricks
<b>9</b>	Papel, plástico, aluminio, agua, aceite.	Aceite, vidrio, papel, cartón, plástico.
<b>10</b>	Aceite, agua, papel.	Aceite, cristal, papel,
<b>11</b>	Cartón, papel, aceite, vidrio, plástico.	Aceite, plástico, cristal, madera, papel.

### Descripción e Interpretación

**TABLA 7.23.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 5

Precuestionario	Postcuestionario
Papel (1, 3, 7, 9, 10, 11) Plástico (1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11) Aluminio (1, 9) Cartón (2, 11) Latas (3) Vidrio – Cristal (3, 6, 7, 11) Aceite (11) Tetrabriks (5, 7) Respuesta correcta (3, 5, 7, 9, 11) Con 4 productos: (2, 6) Con tres productos (1, 10) Con dos productos (4, 8) Nadie menciona la materia orgánica.	Papel (2, 6, 7, 8, 9, 10, 11) Plástico (2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10) Cartón (1, 2, 7, 9) Latas (1, 3) Vidrio - Cristal (1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11) Aceite (3, 4, 5, 6, 9, 10, 11) Tetrabriks (1, 7, 8) Agua (4) Respuesta correcta (1, 3, 7, 9, 11) Con 4 productos: (5, 6, 8) Con tres productos (2, 10) Con dos productos (4) Nadie menciona la materia orgánica

### Conclusiones

Únicamente 5 alumnos son capaces de enumerar correctamente los productos que una vez usados se puedan reciclar y que son de uso común en la cocina. El mismo número que en el postcuestionario. El plástico, el papel y el vidrio son los más mencionados en el precuestionario y el plástico, cartón, papel, vidrio y aceite los más nombrados en el postcuestionario. Pero en ninguno de los dos aparece el producto más comúnmente utilizado en la cocina, la materia orgánica (restos crudos y cocinados). Los productos que una vez utilizados producen residuos urbanos son los más usados en la cocina, y se gestionan mediante separación en origen y recogida selectiva domiciliaria.

### **6.- ¿De qué forma podremos disminuir en cocina los residuos producidos por los envases?**

**TABLA 7.24.**  
Respuestas a la pregunta 6.  
Objetivos específicos

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
<b>1</b>		Comprando por ejemplo garrafas de 10l de agua y no 6 botellas de 1 litro. Aceite, papel, servilletas.
<b>2</b>		Reutilizando
<b>3</b>	Llevarlo a reciclar	Reutilizando.
<b>4</b>	Utilizando envases fácilmente reutilizables o regenerables.	Reutilización de envases. Comprar a granel.
<b>5</b>		Comprando envases más grandes, comprando a granel,
<b>6</b>	Reciclandolos	Reciclandolos.
<b>7</b>	Comprando a granel y no en grandes	Comprando a granel

	superficies o supermercados en donde todo se vende envasado individualmente.	
8	Echando cada cual en el contenedor correspondiente.	Comprando a granel
9	Reciclando, aunque también se pueden comprimir para ocupar menos.	Volviendo a utilizarlos.
10		Comprando a granel.
11	Reciclando los utilizados.	Usando envases más grandes.

### Descripción e Interpretación

**TABLA 7.25.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 6

Precuestionario	Postcuestionario
Tres alumnos no responden (1, 2, 10) Reciclando (3, 6, 8, 9, 11) Comprando a granel (7)	Reutilizando (2, 3, 4, 9) Comprando envases más grandes (5, 11) Comprando a granel (4, 5, 7, 8, 10) Reciclando (6)

### Conclusiones

La respuesta correcta a esta pregunta está relacionada con una buena práctica ambiental en relación con la compra: no adquirir productos que contengan muchos envases y embalajes o que sean de un solo uso, y reutilizar en lo posible. Por lo tanto es una opción relacionada con el reducir. En el precuestionario elige esta opción 1 sola persona y en el postcuestionario son 5. Nadie menciona la reutilización o la elección de envases retornables, en el precuestionario, y en el postcuestionario son 4.

### **7.- Cita pautas medioambientales correctas en la utilización eficiente del agua.**

**TABLA 7.26.**  
Respuestas a la pregunta 7.  
Objetivos específicos

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1	No dejar el grifo abierto	Cerrar el grifo cuando se lava las manos, botella de agua en la cisterna. Ducharse y no bañarse.
2	Utilizar únicamente la necesaria.	Ahorrando
3		Ahorro del agua
4	Reutilización de aguas residuales para el uso de los servicios	Reutilización de aguas usadas. Racionalización del agua limpia.
5	No dejar el grifo constantemente abierto, revisión de pérdidas en tuberías.	Ahorro racional utilizando el grifo de manera que solo se abre cuando se necesite y cerrarlo cuando no.
6	Ahorro	Ahorro
7	Lo principal es el ahorro, ducha en vez de baño, no dejar el agua correr mientras se friega, dispositivos de ahorro en cisternas, grifos, etc.	Uso racional de la mima, usándola de forma moderada en su justa medida.
8	Utilizar la necesaria sin malgastar	Controlar el gasto de agua con dispositivos

		adecuados.
9	Ducharse en lugar de bañarse. No abrir un grifo en toda su potencia. No dejar grifos abiertos.	Limpieza de ellas.
10	Cuidar más el agua. Mirar por ella.	
11	No dejar el grifo encendido Utilizar un dosificador de agua o temporizador Beber agua embotellada.	Llenar recipientes para lavar pescado, fruta, carne ...

### Descripción e Interpretación

**TABLA 7.27.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 7

Precuestionario	Postcuestionario
1 alumno no responde (3) Ahorro, no dejar el grifo abierto (1, 2, 5, 6, 7, 8, 11) Reutilizar (4) Dispositivos de ahorro (7, 11)	1 alumno no responde (10) Ahorro, no dejar el grifo abierto (1, 2, 4, 3, 5, 6, 7) Dispositivos de ahorro (8) Reutilizar (4) Prácticas adecuadas como lavar alimentos en recipientes (11)

### Conclusiones

En el precuestionario 7 alumnos mencionan el **ahorro y no dejar el grifo abierto**. El mismo número que en el postcuestionario.

La **reutilización** es mencionada por 1 persona y los dispositivos de ahorro por 2 personas en el cuestionario previo y por una en el posterior.

La **limpieza de verduras en barreños** y no con agua en continuo es una buena práctica deseable que sin embargo solo menciona una persona en el postcuestionario.

### 8.- Cita pautas medioambientales correctas en la utilización eficiente de la energía.

**TABLA 7.28.**  
Respuestas a la pregunta 8.  
Objetivos específicos

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1		Bombillas de bajo consumo. No encender la luz de un cuarto si no hay nadie.
2	No dejar las luces encendidas innecesariamente.	Electrodomésticos de bajo consumo
3		Electrodomésticos con ahorro energético
4	Aprovechamiento de calor de fogones para calentar agua o calefacción.	Utilizar la necesaria, sin derrochar. Medios para el control del consumo
5	Utilizándola de manera correcta y razonable.	Bombillas de bajo consumo,
6	Ahorro, utilización de energías renovables.	Consumo razonable. Cerrar puertas y ventanas para mantener frío y calor. Utilizar energías renovables
7	Simplemente un uso racional de la misma.	Al igual que el agua, uso racional de la misma.
8		Apagar totalmente los aparatos

9	No dejar luces encendidas sin necesidad así como otros aparatos. Utilizar adaptadores que disminuyan la energía necesaria para algo.	Utilizar energías que no se puedan gastar.
10		
11	No dejar la luz encendida. No dejar el fuego encendido. Apagar el extractor.	No dejar encendido el gas, el agua, bombillas económicas ...

### Descripción e Interpretación

**TABLA 7.29.**  
Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 8

Precuestionario	Postcuestionario
4 alumnos no responden (1, 2, 8, 10) No dejar luces encendidas o aparatos (fuego) (2, 9, 11) Ahorro, uso racional (6, 7) Energías renovables (6)	1 alumno no responde (10) Bombillas – Aparatos de bajo consumo (1, 2, 5, 11) Ahorro, uso racional (1, 4, 6, 7, 11) Uso de Energías Renovables (6, 9)

### Conclusiones

**No dejar luces o aparatos encendidos o el ahorro** es mencionado por 5 personas en el precuestionario y por otras cinco en el postcuestionario. El uso de **bombillas o de aparatos de bajo consumo** es mencionado por 4 alumnos en el cuestionario posterior. Sin embargo otras medidas importantes como el **aprovechamiento del calor residual** de las cocinas eléctricas, o en las propias ollas, emplear recipientes adecuados al tamaño de la fuente de calor, **limpiar de grasas** frecuentemente hornos, fuegos y placas, **revisar los cierres** herméticos de los hornos, frigoríficos .... No son tenidas en cuenta.

El uso de energías renovables es comentado por dos personas en el postcuestionario.

### **9.- ¿Existen productos de limpieza en la cocina que son agresivos para la salud y para el Medio Ambiente? ¿Cuáles?**

**TABLA 7.30.**  
Respuestas a la pregunta 9.  
Objetivos específicos

ALUMNO	RESPUESTAS PRECUESTIONARIO	RESPUESTAS POSTCUESTIONARIO
1	Sí, lejía, amoníaco.	Lejía, amoníaco, jabón.
2	Sí, los desengrasantes.	Sprays, lejías, agua fuerte.
3		Lejía, agua fuerte.
4	Sí, detergentes y aceites usados.	Lejías, detergentes, ácidos.
5	Grasas. Detergentes.	Detergentes, desinfectantes, lejías...
6	Los no biodegradables	Los no biodegradables.
7	Los hay. Los no biodegradables y los que contienen sustancias cársicas y corrosivas.	Todos los que tengan sustancias corrosivas o tóxicas.
8	Sí. Los corrosivos	Lejías, jabones.
9	Ahora no recuerdo.	Sí, lejía, ambientadores.

10	Sí, muchos, creo que el amoniaco.	Productos de limpieza, sustancias corrosivas.
11	Amoniaco, lejías, detergentes	Lejías, amoniaco, pesticidas, raticidas ...

### **Descripción e Interpretación**

<p><b>TABLA 7.31.</b> Descripción e interpretación de las respuestas a la pregunta 9</p>
--

Preguestionario	Postcuestionario
1 alumno no responde (3) Amoniaco (1, 11) Detergentes (4, 5, 11) Desengrasantes (2) Aceites usados y grasas (4, 5) Lejías (1, 11) Los no biodegradables (6, 7)	Amoniaco (1, 11) Detergentes (4, 5) Desinfectantes (5) Lejías (1, 3, 4, 5, 8, 9, 11) Agua fuerte (2, 3) Pesticidas, raticidas (11) Ambientadores (9) Los no biodegradables (6)

### **Conclusiones**

Existen diversos productos de limpieza que pueden ser agresivos para la salud y el medio ambiente. Lejías, detergentes, amoniaco, son mencionados en el prequestionario. En el postcuestionario 7 alumnos mencionan las lejías; el agua fuerte, amoniaco, raticidas, ambientadores completan la lista.

Los productos no – biodegradables son perjudiciales para medio ambiente y únicamente son nombrados por 2 personas en el prequestionario y por 2 en el postcuestionario.

## **9.4. Conclusiones de la Fase 3**

Mostramos en el capítulo 9 la descripción de la información recogida en esta fase 3 a través de un instrumento que hemos diseñado para interpretar las ideas previas del alumnado que atiende a estos cursos de formación (casos pretest) y para interpretar también eficacia del programa MSA aplicado (Anexo 5.4) en el alumnado (casos pretest-postest). El instrumento diseñado goza de fiabilidad ya que tiene un alfa de Cronbach de 0,86.

El cuestionario hace referencia fundamentalmente a los distintos ámbitos de contenidos conceptuales del programa (aspectos cognitivos de la actitud).

Se complementa esta fase con el estudio de un caso de alumnado de un curso de cocina que se realizó anteriormente pero que ilustra al detalle el impacto del programa en el alumnado de un curso perteneciente a una familia profesional con significativa incidencia en el medio ambiente.

Los cambios sociales deseables en relación a la sostenibilidad han de venir apuntalados por estructuras formativas en ámbitos profesionales que traten de la adquisición y desarrollo de conceptos, pero fundamentados en los cambios en valores y en actitudes que desemboquen en los cambios de prácticas y comportamientos profesionales y de transferir también esos aprendizajes a los estilos de vida cotidianos.

Nueve horas no son suficientes para desarrollar conceptual y metodológicamente los objetivos del MSA, por lo que se hace necesaria una reformulación del mismo para llegar a un modelo psico-

pedagógico eficiente inspirado en los principios del constructivismo más que propuestas de transmisión y recepción de conocimientos.

Si queremos que el aprendizaje sea motivador hemos de partir de las experiencias vitales y trabajar en contextos y situaciones del entorno próximo, de las ideas previas y de los centros de interés de los estudiantes. Realizando a través de un proceso secuencial, tal y como se expresa en el documento estratégico, una aproximación inicial a las actitudes y valores ambientales, una mejora de la comprensión de la problemática ambiental, y una aplicación a la especialidad profesional.

Entendemos que el programa está fundamentalmente centrado en una mejora de la comprensión ambiental, pero es bien conocido desde el terreno de la psicología ambiental, y de otras ciencias sociales y del comportamiento, que la información y/o el conocimiento no garantizan un comportamiento adecuado ni coherente, ni cambian hábitos ni rutinas. Esto es olvidado en demasiadas ocasiones y se lleva a estrategias educativas y formativas erróneas. La información es necesaria pero no suficiente. Sin embargo ya hemos referido al hecho de que en estudios, como los realizados por Pol (2008), se constata que cuando se da una formación específica puede acabar generando un efecto rebote en el comportamiento, o por lo menos cierta sensibilización a la inversa o relativización del problema (Heras, 2009). Los resultados levantan sospechas de que la “normalización” de la formación ambiental como valor transversal en algunos currícula formativos, hace pasar desapercibidos dichos valores, mientras que la excepcionalidad de algunas acciones puntuales parecen facilitar mejor su “recuerdo” y tiene efectos más dinamizadores de la expresión de comportamiento actual (Palmer, 1996,1999). Hemos de aprovechar, por lo tanto, la potencialidad y excepcionalidad de esta acción formativa puntual teniendo en cuenta las limitaciones señaladas.

#### **9.4.1. Conclusiones de los casos 2010 y 2011**

##### **Casos pretest 2010**

En los casos pretest del 2010 el porcentaje medio de respuestas adecuadas de inscritos en el curso es de 58,38 (porcentaje similar a los pretest del 2011).

Existen algunos aspectos conceptuales en los que el alumnado denota un porcentaje de respuestas adecuadas superiores al 80%, como es en el caso de los ítems 5, 9, 10, 12, 17; que hacen referencia a los conceptos de desarrollo sostenible, de energías renovables, a las consecuencias de la pérdida de biodiversidad, al uso y finalidad de los contenedores de recogida selectiva, y a la obligatoriedad de cumplimiento de las directivas europeas.

Sin embargo existen carencias que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- a) No se sabe formular el concepto de Medio Ambiente.
- b) No existe prácticamente percepción y comprensión de problemas tan acuciantes como la superpoblación, la lluvia ácida.
- c) Escasa comprensión del funcionamiento de los ecosistemas (red trófica, cadena alimentaria, fotosíntesis ...)
- d) Falta de comprensión adecuada de problemas tales como: agujero de ozono y cambio climático, sus causas y sus consecuencias.
- e) Falta de comprensión del ciclo y de los usos del agua.
- f) No existen conocimientos sobre organizaciones ambientalistas ni de carácter local ni de carácter nacional, ni manifiestan pertenencia o colaboración con las mismas.

- g) Los conocimientos sobre legislación y su jerarquía son escasos, también los relacionados con la existencia de las Agendas 21 y de su finalidad, y de la existencia del delito ecológico en el código penal.
- h) Escasos conocimientos sobre la normativa EMAS y su aplicación.

### Casos pretest-postest de 2011

El porcentaje de respuestas adecuadas en las preguntas de contenidos conceptuales en los pretest es de un 54,80. El porcentaje de respuestas adecuadas en los postest es de un 68,91. El porcentaje de mejora es un 14,1 %.

Se aprecian unos porcentajes de mejora en todos los ítems menos en el 2 en donde no hay mejora y en el 15 en donde hay un porcentaje de respuestas adecuadas menor en los postest.

Tan solo un 38,8 % ha recibido algún tipo de información ambiental a lo largo de su vida.

El ítem 2 tiene que ver con la definición de Ecología. En efecto el ítem 2, se responde de forma adecuada en un 50% de los casos en los pretest y en los postest no varía en porcentaje de respuestas adecuadas (véase Anexos capítulo 9). Curiosamente el porcentaje de personas que responden que “la ecología es algo en lo que se basa la economía y significa gobierno de la casa” sube en más de 7 puntos porcentuales pasando de un 1,16 a un 8,75%. La primera premisa del enunciado es falsa, puesto que, aunque es deseable y posible en un contexto de economía verde, actualmente la economía no se basa en la ecología. Y la segunda premisa del enunciado también lo es, ya que no significa gobierno de la casa (la etimología de la palabra significa “principio”, “razón”, “fundamento” de la casa). Esta confusión a la que aludimos nos hace concluir que es preciso redundar en un concepto tan básico.

El ítem 15 hace referencia a la legislación ambiental y al grado de jerarquía en su aplicación. En este caso no solo no hay mejora sino que el porcentaje de respuestas correctas disminuye.

Resaltamos que:

- En algunas preguntas el porcentaje de respuestas adecuadas en el pretest es bastante elevado (más del 70%) por lo que existía poco margen para la mejora, aunque se ha producido mejora en todas. Ha sucedido esto con las preguntas que hacen referencia a: la definición de desarrollo sostenible, a los principales gases causantes del efecto invernadero, a las energías renovables, al uso y utilidad del reciclaje y de los contenedores de recogida selectiva, y a la obligación o no de cumplir con las directivas europeas por parte de nuestro país.
- Hay escasez de conocimientos previos en relación a problemas como la lluvia ácida y el uso del agua así como en relación al sistema EMAS en la legislación europea.

Estimamos recomendable que el programa debe:

- Incidir en el concepto de ecología, de medio ambiente y en el funcionamiento de los ecosistemas (red trófica, cadena alimentaria,...)
- Incidir en las consecuencias del efecto invernadero, en la existencia y finalidad de las agendas 21 y en la existencia de la figura del delito ecológico en el código penal.

Podemos concluir, de forma global, que a pesar de las limitaciones que puede suponer la disponibilidad de 9 horas en un plan de FPE, las evaluaciones llevadas a cabo en nuestro programa arrojan evidencias sobre mejoras en todos los ámbitos conceptuales. Pero creemos que este porcentaje es mejorable si se tuvieran en cuenta nuestras propuestas transversales de programa en el modelo MOPSA (descrito en el capítulo 5).

En nuestras conclusiones, hay carencias muy relevantes en los conocimientos sobre las dimensiones conceptuales estudiadas relacionadas con el programa MSA, y por otra parte queremos dejar constancia que el sistema educativo por el cual se transmiten los conocimientos adecuados para el futuro de las personas y de la sociedad, adolece de la pedagogía adecuada para conseguirlo y mientras se sigue dando extrema importancia a los conocimientos adquiridos mediante un método memorístico y transmisivo, se ignora el trabajo desde una perspectiva constructivista, significativa que aborde el protagonismo y la implicación emocional de los educandos en su propio proceso de aprendizaje. Nos llama muchísimo la atención que más de un 60% de los sujetos estudiados no han recibido ningún tipo de información ambiental a lo largo de su vida.

Hay un acuerdo sobre el hecho de que vivimos en una emergencia planetaria (concepto acuñado por Bybee en 1991). Según los expertos, la solución a los problemas ambientales está en nuestras manos siempre y cuando cambiemos de actitudes y de comportamientos..

Sin embargo, según Vilches y Gil (2003b) *“Se trata de tomar conciencia de un extraño olvido: la educación científica no se ocupa del futuro, ni tan solo del más inmediato. No aborda los problemas a los que la humanidad ha de hacer frente para hacer posible su supervivencia (Hicks y Holden, 1995; Orr, 1995; Travé y Pozuelos, 1999; Anderson, 1999). No parece que se haya comprendido la gravedad de la situación y la urgencia de las medidas que se deben adoptar”*.

Creemos que esto se debe al proceso y modelo según el cual se adquieren los conocimientos, y al tipo de conocimientos que se transmiten, dando extrema importancia a los saberes teóricos y marginando los saberes emocionales (el saber ser y el saber estar) y los saberes procedimentales (saber hacer).

Por otro lado un énfasis en la perspectiva únicamente catastrofista, no es suficientemente adecuada para afrontar los cambios personales y sociales deseables. Como señalan Hicks y Holden (1995), estudiar exclusivamente los problemas provoca, en el mejor de los casos, indignación, y en el peor desesperanza. Pero como dice Folch (1998) nuestra intransferible existencia personal cotidiana no será mejor si aumentan nuestras angustias. No nos salvará el sufrimiento ... sino la lucidez y la eficacia creadora.

Desde la Conferencia de Estocolmo a Río + 20, la situación medioambiental no solo no ha mejorado sino que ha empeorado. Coincidimos con Vilches y Gil (2003b) en que *“cabría, pues, preguntarse por qué no se ha producido una amplia reacción de la mayoría de los educadores, de los científicos o de los ciudadanos y sus representantes políticos, permaneciendo inconscientes de la gravedad de la situación. Hay que reconocer que estos llamamientos quedan amortiguados, no se les da la difusión que merecen y tropiezan, en general, con una indiferencia fruto de la ignorancia, de la costumbre de considerar que nuestras acciones tienen un efecto local y no afectan al conjunto del planeta y, en definitiva, de los intereses y preocupaciones a corto plazo de todos nosotros, que nos impiden dirigir la mirada más allá de lo inmediato, espacial y temporalmente y considerar las repercusiones generales de nuestros actos (González y de Alba, 1994; Hicks y Holden, 1995; Brown, 1998).”*

Parece que la respuesta está más cerca de la mano de los educadores ambientales, como señala González Gaudio, que de las organizaciones, y centros de formación e instituciones que, en gran parte de las ocasiones, están colonizados ideológica y políticamente y que ejercen un control

jerárquico con de escaso talante democrático. Por lo que es necesario actuar también en crear instituciones democráticas y participativas, capaces de evitar la imposición de intereses particulares en donde tenga cabida la solución a los problemas para las generaciones futuras. Estos son algunos de los retos que han de afrontar los programas formativos, sus promotores y las instituciones que los ofrecen.

#### **9.4.2. Conclusiones del estudio de un caso**

Las principales conclusiones que extraemos del estudio de un caso son las siguientes:

1. La impartición del MSA no ha servido para aclarar el concepto de medio ambiente. En este sentido es relevante el dato del desconocimiento por parte de la monitora de la existencia de materiales didácticos; en el centro de formación le habían comunicado que no existían materiales publicados.
2. Se partía de un escaso conocimiento de los problemas ambientales globales por parte del alumnado. La impartición del MSA no ha servido para aclarar en absoluto algunos de ellos como la superpoblación y el despilfarro energético, o la contaminación del suelo y escasamente ha servido para aumentar la percepción de la existencia de problemas como los Residuos, el ruido o la contaminación de las aguas al igual que efecto invernadero o calentamiento global. Lo mismo podemos decir de la lluvia ácida, que ni siquiera es mencionado.
3. No se aprecia un nivel de conocimiento previo de los problemas ambientales locales o regionales, y la impartición del MSA no ha contribuido a desarrollar un cambio conceptual al respecto. No se mencionan problemas como la falta de zonas verdes, el despilfarro energético. Escasamente aparecen la desaparición de especies, incendios, el ruido, la sequía, la falta de concienciación, la construcción masiva y los residuos.
4. No es apreciable que el MSA haya servido para mostrar la vía de legislación (tanto preventiva como sancionadora), la necesidad de inversiones en soluciones tecnológicas y de dedicar fondos a estas medidas. La respuesta del alumnado en relación a la solución de los problemas medioambientales se relaciona con la educación y la sensibilización. No aparecen conocimientos relacionados con la existencia de la figura del delito ecológico en el código penal y las medidas sancionadoras asociadas, la normativa voluntaria relacionada con la ecogestión (ISO 14.000, sistema EMAS), así como la respuesta individual a través una concienciación y comportamiento responsable.
5. No se aprecia que la impartición del módulo haya aportado conceptos importantes como son la relación de la cocina con la energía, el consumo de agua, los productos tóxicos o no biodegradables. Tampoco se hace mención a la procedencia de los productos, el gasto de energía en su transporte que supone la compra de productos de origen muy lejano, la consideración de los factores ambientales en su producción (agricultura ecológica, no compra de pescado inmaduro,...) o en su el almacenaje, la producción de humos. A este respecto, por ejemplo, l problema de los inmaduros sigue siendo uno de los problemas ambientales más graves que aún existen en la provincia de Málaga.
6. El alumnado parte de un desconocimiento total del significado de las tres Rs (Reducir, Reutilizar y Reciclar). Posteriormente sí son capaces al menos de nombrarlas.

7. Casi la mitad de los alumnos, 5, no conocen las energías renovables o incluso su significado. Otros 9 alumnos son capaces de citar la energía solar y la eólica como dos fuentes de energía renovable.
8. La reutilización de los aceites no es valorada en ninguna de las respuestas. No alcanza a la mitad de los alumnos el número que considera el utilizar contenedores estancos para entregar a gestores autorizados.
9. Respecto a los productos que se puedan reciclar una vez usados en la cocina hay un desconocimiento total en lo que se refiere a la materia orgánica.
10. La reutilización o la elección de envases retornables no son conocidas previamente ni mencionadas después de la impartición del MSA como práctica para la reducción de los envases.
11. En relación con el agua, la reutilización, los dispositivos de ahorro o limpieza de verduras en barreños, y no con agua en continuo, son prácticas escasamente conocidas y el módulo tampoco parece haber servido para darlas a conocer.
12. No son tenidas en cuenta medidas importantes para el ahorro de energía como el aprovechamiento del calor residual de las cocinas eléctricas, o en las propias ollas, emplear recipientes adecuados al tamaño de la fuente de calor, limpiar de grasas frecuentemente hornos, fuegos y placas, revisar los cierres herméticos de los hornos, frigoríficos.
13. En cuanto a lo perjudiciales que son para el medio ambiente los productos de limpieza no biodegradables, no encontramos casi menciones ni antes ni después de la impartición del MSA.

El estudio de un caso que hemos realizado en esta fase de la investigación demuestra y apoya gran parte de las conclusiones que aquí hemos efectuado. La impartición del MSA no ha servido para aclarar el concepto de medio ambiente ni algunos conceptos como la superpoblación y el despilfarro energético, o la contaminación del suelo y escasamente ha servido para aumentar la percepción de la existencia de problemas como los residuos, el ruido o la contaminación de las aguas, al igual que el efecto invernadero o el calentamiento global. Lo mismo podemos decir de la lluvia ácida.

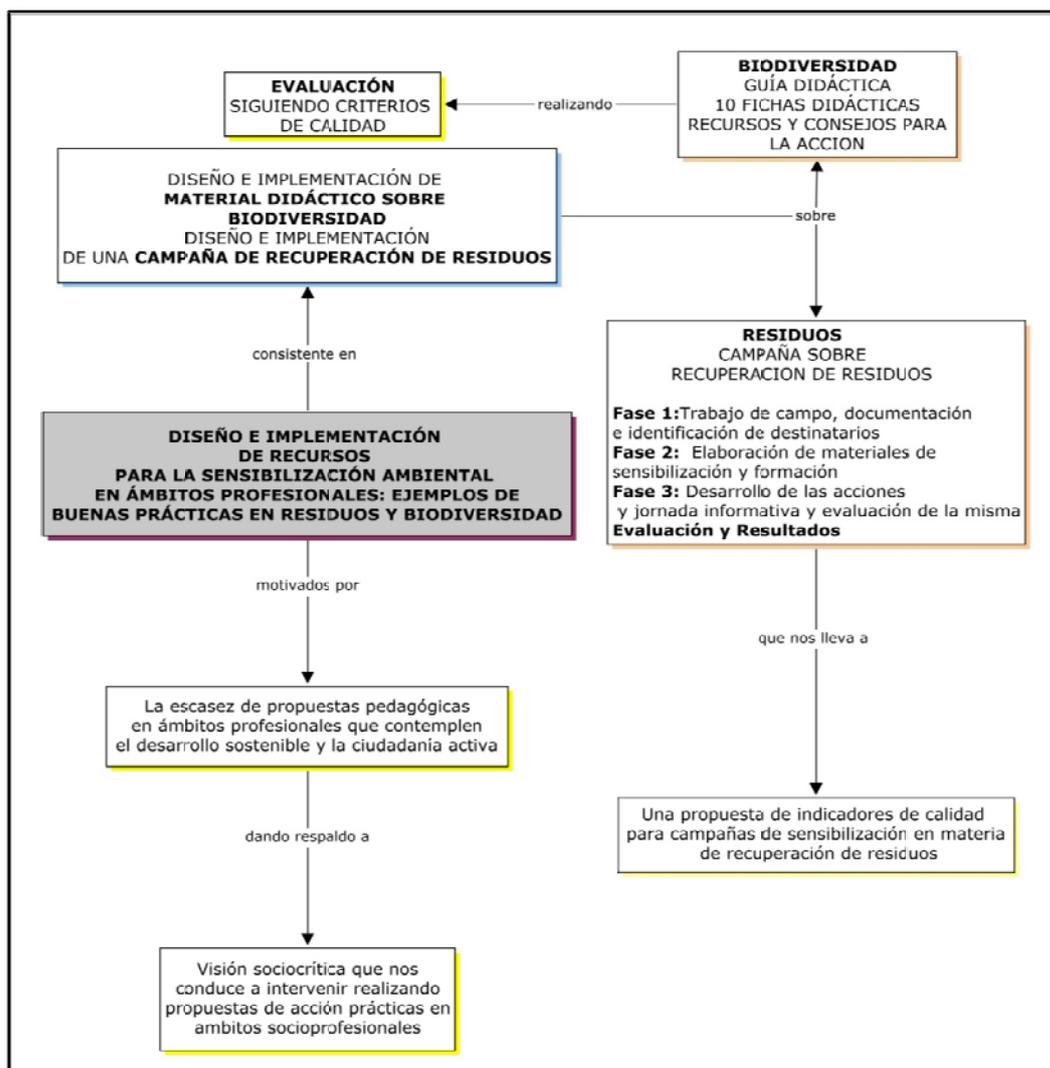
No es apreciable, en este estudio del grupo - caso, que el MSA haya servido para mostrar como parte de las posibles soluciones a los problemas ambientales la vía de la legislación (tanto preventiva como sancionadora), la necesidad de inversiones en soluciones tecnológicas y de dedicar fondos a estas medidas. No aparecen conocimientos relacionados con la existencia de la figura del delito ecológico en el código penal y las medidas sancionadoras asociadas, la normativa voluntaria relacionada con la ecogestión (ISO 14.000, sistema EMAS), así como la respuesta individual a través de una concienciación y comportamiento responsable.



# CAPÍTULO 10. FASE 4. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS PARA LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN ÁMBITOS PROFESIONALES: EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS EN RESIDUOS Y BIODIVERSIDAD

*“Si toda la humanidad desapareciera, el mundo se regeneraría al estado rico de equilibrio que existió hace diez mil años. Si los insectos desaparecieran, el medio ambiente se derrumbaría en el caos.”*  
(Edward O. Wilson)

**FIGURA 10.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 10



## 10.1. Planteamiento de la Fase 4

---

La Educación y Formación Técnica y Profesional en muchos países sigue estando obcecada en una visión estrecha y muy limitada del tema, orientada a proveer mano de obra cualificada para la industria tradicional, y por tanto, incapaz de responder eficazmente a las necesidades de las organizaciones en la era de la información. Damon Anderson (2008) lo atribuye a la cultura hegemónica del "productivismo", que asume que el crecimiento económico es esencial para la existencia humana, a pesar de los impactos ambientales y sus consecuencias.

Ciertos autores como Latouche (2008), Lazslo (1997), Durning (1994), Von Weizsacher, Lovins y Lovins (1997), proponen un replanteamiento de los conceptos de riqueza, bienestar y felicidad y se nos plantea la necesidad de un cambio cultural que desemboque en la creación de un nuevo enfoque, una nueva visión para abordar los problemas de un planeta al borde del colapso por hiperconsumo. Nuestro ámbito de estudio tiene obviamente mucho que decir a todo esto. La EFTP consume recursos naturales, bienes y servicios, generando todo tipo de residuos y teniendo repercusiones sobre la biodiversidad.

Nos debemos plantear si la ideología productivista, como fin en sí misma, es la que debe defender la EFTP siendo así mera transmisora de valores y generadora de empleos que llevan a una situación insostenible, o debe de encararse una intervención transformadora y crítica a distintos niveles. Desde distintos ámbitos se están mandando mensajes de que el cambio de estructura productiva hacia un modelo sostenible es deseable, y que hay que fomentar empleos en el sector del medio ambiente. Pensamos que no solo es deseable, sino imprescindible ya que para garantizar que el ambiente natural sea capaz de suministrar continuamente al comercio y la industria con los recursos naturales y la energía necesaria para el desarrollo económico, se requiere una prudente utilización de los recursos y una minimización de los residuos y de la contaminación. No hacerlo así traerá como consecuencia una pérdida irreversible de biodiversidad socavando las bases de los procesos que sustentan la vida sobre el planeta y obviamente ningún empleo será posible. En este escenario hemos de tener presentes tres conceptos clave dentro de la investigación evaluativa: *“el espacio político que enmarca el dominio de las decisiones, los implicados (stakeholders), responsables políticos, participantes, responsables administrativos, etc., y la eficacia de los programas, con sus múltiples perspectivas de análisis, tanto internas como externas”* (Escudero, 2006: 180).

Debido a la escasez de propuestas pedagógicas en ámbitos profesionales y de formación en materia de sensibilización ambiental, nos decidimos llevar a cabo una propuesta metodológicas en relación a:

1. Un programa de sensibilización hacia los Residuos desde la FPE.
2. Un programa de sensibilización hacia la Biodiversidad desde la FPE.

No puede haber crecimiento económico a largo plazo sobre un planeta devastado de sus recursos naturales, demasiado infértil para apoyar la producción de los productos vegetales y animales de los que las personas y la industria dependen, y demasiado contaminado para que los seres humanos podamos disfrutar de una vida sana y productiva.

Estamos de acuerdo con autores como Vilches y Gil (2008b) que estiman necesario impulsar una educación solidaria superadora de la tendencia a orientar el comportamiento en función de valores e intereses particulares a corto plazo. Nuestras propuestas sobre residuos y biodiversidad se insertan en estos planteamientos que del mismo modo hemos recogido en uno de los objetivos del capítulo 1:

7. Diseñar propuestas de sensibilización ambiental en ámbitos profesionales que puedan servir como buenas prácticas y recursos didácticos (incorporando las TIC) y a su vez ejemplifiquen el objetivo de desacoplar el crecimiento económico del consumo de recursos naturales.

7.1. Desarrollar recursos didácticos en relación a ámbitos profesionales y en temas clave hacia la sostenibilidad (residuos, biodiversidad...) que posibiliten además un diálogo con la realidad y puedan implicar acción y cambios sociales.

Como ya expusimos también en el capítulo 1, la EFTP se define por UNEVOC (la organización creada por la UNESCO para promoverla) como aquella que concierne a la adquisición de conocimientos y habilidades para el mundo del trabajo. Pues bien, según Scott y Gough (2010), a menos que se piense en el trabajo como en un parte de la obligación general de los ciudadanos, el elemento de la "ciudadanía activa" está prácticamente ausente. Y una parte esencial es el desarrollo sostenible.

La EFTP debe promover la comprensión de nuestra situación ecológica, los muchos problemas que nos afectan y su origen en el carácter insostenible del "crecimiento y la codicia" de nuestro mundo moderno, y la necesidad de una transición hacia una sociedad sostenible. Un DS integrado demanda que los estudiantes sintonicen con el funcionamiento de los sistemas como un todo, ser conscientes de los efectos mutuos de cada una de las partes y evitar asistir únicamente a determinados aspectos aislados de la totalidad (Fien, Goldney y Murphy, 2009: 30-31).

Scott y Gough (2010: 3741) relatan cómo en 1983, Stephen Kemmis publicó un artículo que establece en forma sencilla una idea que posteriormente fue muy influyente en la formación de ideas sobre la EA y, posteriormente, en la EDS. Hay una visión de la educación de Kemmis cuyo objetivo es la transformación social a través de la crítica social y la acción colaborativa. Este punto de vista, fuertemente respaldado por la teoría socio-crítica, y con un compromiso con la investigación-acción que ha atraído a muchos educadores, iba a tener la mayor influencia en el desarrollo, durante los siguientes veinticinco años más o menos, de la EA y EDS.

Desde muy distintos ámbitos se está demandando un cambio de modelo productivo hacia la sostenibilidad, pero ello no se puede hacer desde una EFTP que defiende una ideología productivista transmisora de valores y generadora de empleos que llevan a una situación insostenible. Resulta imprescindible una EFTP transformadora y crítica a distintos niveles, si queremos garantizar que el ambiente natural sea capaz de suministrar continuamente al comercio y la industria con los recursos naturales y la energía necesaria para el desarrollo económico. Es necesaria una prudente utilización de los recursos y una minimización de los residuos y de la contaminación. Por ello hemos seleccionado los temas de residuos y biodiversidad para esta propuesta de intervención práctica.

La sostenibilidad del medio ambiente requiere un cambio desde una aproximación clásica a los negocios y a la industria hacia un enfoque de la producción sostenible. Esto implica el uso responsable de materias primas como la energía y el agua, y una toma de conciencia sobre los impactos que tienen los procesos de producción y una gestión adecuada para minimizar los resultados no deseados de la producción (Fien, Maclean y Park, 2008: XXVI).

Los imperativos ambientales requieren la integración de la sostenibilidad ambiental en todos los aspectos de la EFTP. Esto implicará el diseño de programas y cursos que asuman axiomas como los siguientes:

- Promover esquemas conceptuales sólidos que permitan un entendimiento profundo de las teorías y conceptos socioambientales.
- Fomentar la reflexión sobre los efectos de las actitudes, valores y estilo de vida.
- Desarrollar las habilidades para un pensamiento crítico y para una acción práctica.

Las cuestiones éticas forman parte fundamental para el desarrollo de una sostenibilidad social a través de la EFTP. Y más allá de los ámbitos del mundo del trabajo y del empleo hay que hablar de medios de vida sostenibles e incluir las múltiples formas de actividades económicas y no económicas a través de las cuales las personas crean oportunidades para mantenerse a sí mismas (Lawrence y Tate, 1997), a través de programas holísticos e integrados de recursos humanos para la EFTP (Quisumbing, 2009). Las organizaciones que proveen programas de EFTP consumen recursos naturales, bienes de consumo y servicios, y producen residuos y contaminación. Por ello que tienen una enorme responsabilidad. Nuestra intención es la de crear propuestas que puedan ayudar a asumirla mediante el desarrollo de programas evaluables que muestren evidencias de logros positivos.

En este capítulo queremos realizar la síntesis de una propuesta pedagógica ligada a los sectores profesionales basada en la experimentación del medio y aprendizaje activo haciendo partícipes a los agentes involucrados desde un primer momento, para lograr una colaboración, protagonismo y compromiso en el proceso y orientación de cambios. Para el desarrollo de esta fase resulta fundamental la dilatada experiencia que el autor ha tenido durante la primera década del años 2000 realizando diversas publicaciones, campañas, conferencias ... en relación a los temas seleccionados en colaboración con distintas entidades (Ayuntamientos, Junta de Andalucía, Centros Educativos, diversos cursos de FPE, ..., Martínez Villar y Ojeda Barceló, 2000a, 2000b, 2003, 2004 y 2007) que nos han permitido adquirir cierta profesionalidad y competencia en el diseño, ejecución y evaluación de programas de sensibilización y concienciación ambiental en diferentes sectores profesionales. Seleccionamos a continuación dos prototipos de programas y materiales relacionados con la biodiversidad y los residuos.

## **10.2. Diseño e implementación de una campaña sobre la recuperación de residuos**

---

Actualmente se dispone de bastantes estudios sobre la gestión que se hace de los residuos urbanos, sobre las tasas de recogida de sus distintas fracciones, sobre su tratamiento, etc. Asimismo se han realizado distintas campañas comunicativas y educativas para incrementar su eficacia. Distintas administraciones se han implicado en ello bajo diferentes modelos de gestión y de comunicación, en un ámbito en el que la colaboración ciudadana es imprescindible, obteniendo resultados muy dispares.

Aunque en el campo de la gestión de residuos la legislación es cada vez más estricta y aparecen nuevas tecnologías que dan soluciones a los problemas que se han ido generando, en el educativo escasean los estudios que aborden con seriedad la evaluación de las distintas campañas de sensibilización ciudadana llevadas a cabo. A este respecto, las campañas sobre residuos son las que más abundan en el terreno de la EA y a ellas han dedicado esfuerzos numerosas asociaciones, empresas, entidades públicas y privadas.

En la literatura consultada la mayor parte de los estudios se han realizado en la recogida y el tratamiento de los residuos, y menos en la minimización en origen y reducción de residuos, aunque deberían ser estos últimos, paradójicamente, los objetivos prioritarios.

Nuestro interés, mediante este trabajo, está centrado en determinar las claves del éxito de tales campañas y en establecer criterios de calidad que orienten el diseño futuro de las mismas.

En la base de nuestros planteamientos está también presente el hecho de que no se puede obviar la importancia que tiene una EA para la sostenibilidad crítica que sea capaz de identificar los problemas ambientales y sus causas en este ámbito al igual que antes lo expresábamos en relación a la

Biodiversidad. No resulta difícil entender el papel de la EA para la sostenibilidad en relación a la problemática de la generación de residuos dentro del marco de la economía de mercado, es el de *“facilitar el deseado cambio tecnológico, educar al individuo (más productor y más consumidor que ciudadano) para que se comporte con racionalidad en los márgenes del mercado (las asociaciones ecologistas, ingenuamente, ya realizan campañas para enseñar a leer las «etiquetas energéticas» en los electrodomésticos), y para recrear una cultura ambiental que sirva a las expectativas y a los intereses comerciales. Situados en este punto, quizás en algún momento se tenga que explicar por qué, a pesar de ser capaces de identificar los problemas ambientales y sus causas, su evolución y la de la humanidad es cada vez más incierta... En estas coordenadas de pasado y de futuro, la EA debe salir al encuentro del desarrollo sostenible reivindicando un espacio propio: como una práctica educativa con vocación crítica, estratégica y coherente, con alternativas que renueven el pensamiento y la acción humana, construyendo hasta donde sea factible y de-construyendo hasta donde sea necesario la controvertida y ambigua, y aún así poderosa semántica que tiene su epicentro en la palabra «desarrollo», sobre todo en sus versiones economicistas, mercantiles e ideológicamente post o neo liberales (Caride y Meira, 2006: 113-115).*

Desde esta perspectiva, la recuperación y la reducción de residuos son ejes fundamentales de nuestra intervención y a su vez hemos establecido como objetivos los expresados en el capítulo 5. Queremos enfatizar el objetivo de acercamos a los distintos perfiles ocupacionales de los profesionales recuperadores de residuos con el fin de determinar la existencia o no de desfases competenciales y, en su caso, de qué desfases se trata para realizar propuestas formativas que puedan paliarlos. Otro elemento clave es el análisis de los perfiles ocupacionales ligados a este sector profesional para entresacar aquellos que tengan entre sus competencias la recuperación preventiva de residuos y que su vez cuenten con presencia geográfica en la provincia de Málaga

Los principales documentos y normativas consultadas figuran en el anexo 10.1 Hemos de aclarar que algunas normativas han sido consultadas en su fase de borrador ya que han sido aprobadas posteriormente a la realización de este estudio (es el caso de la Ley de Residuos y Suelos Contaminados, del PNIR Plan Nacional Integrado de Residuos (2008-2015) y del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019).

El plan de formación del programa del MSA, contempla en su propuesta de contenidos conceptuales, la actuación de la administración y más en concreto las acciones de tipo preventivo y también punitivo que lleva a cabo desde el punto de vista legislativo. También se hace referencia al carácter fundamentalmente preventivo que ha de tener la misma. Así, en la tabla anexo 10.1 se aprecia el acento marcadamente preventivo que tienen todos los documentos consultados y que forman parte del cuerpo teórico de nuestra intervención y de los contenidos conceptuales a desarrollar en los distintos canales de comunicación que se establezcan hacia los destinatarios. El plan de formación del MSA también contempla la necesidad de incorporar la cultura de las tres Rs en todas las familias profesionales y se hace referencia a los manuales de BPA para lograrlo, pero no señala la metodología para alcanzar un cambio de valores y de comportamientos en este terreno. Nuestra intención es la de realizar una propuesta metodológica a través de un proceso participativo dirigido a cuestionar valores y al cambio de comportamientos.

Por ello en el diseño metodológico que hemos asumido han estado presentes las siguientes características:

- Continua reflexión sobre la práctica y sobre los conocimientos adquiridos en el proceso.
- Planteamiento participativo, implementando acciones transformadoras.
- Postura crítica ante la realidad, reflexionando sobre causas, consecuencias y tendencias.
- Elaboración de estrategias basadas en diagnósticos, participativas y pragmáticas.

- Extracción de conclusiones científicas y proponiendo un modelo teórico-práctico diferenciado a partir de indicadores de calidad.
- Convergencia de saberes sociales y ambientales en los escenarios de pedagógicos.

Nos marcamos como objetivo trabajar en la recuperación de residuos desde una perspectiva más amplia que el ámbito doméstico incluyendo los voluminosos, los asimilables a urbanos, los puntos limpios,... pues suponen ámbitos sobre los que hay menos referentes en las campañas y supone una fuente de empleo actual o al menos así debería de ser si nos atenemos además a la jerarquía de prioridades que establece la directiva marco de residuos con el fin de proteger el medio ambiente. Según esa jerarquía, los Estados miembros deberán adoptar medidas para tratar los residuos de conformidad con el siguiente orden de prioridades:

- Prevención.
- Preparación para la reutilización.
- Reciclado.
- Otro tipo de valorización, por ejemplo, la valorización energética.
- Eliminación.

Centrándonos en las dos primeras prioridades de la jerarquía, queremos incidir en:

- La profesionalización de los recuperadores tradicionales de residuos que han de conocer las posibilidades en relación a las nuevas normativas.
- La importancia teórica y práctica de términos como: recuperación, reutilización, reducción, minimización, y su alcance en un sistema transparente y global de gestión en el que la ciudadanía concienciada toma un papel proactivo más que reactivo.

El objetivo general del proyecto se encuadra dentro del programa Objetivo Cero, que consiste en mejorar la gestión de los residuos en las comarcas competencia de la Diputación de Málaga (89 municipios), de forma sostenible con el medio ambiente, y creando pautas en la ciudadanía y en los diferentes agentes socio-económicos implicados para reducir la generación de residuos y el impacto ambiental en el territorio, haciéndoles partícipes de forma más activa en el proceso de reciclaje y reutilización de los residuos y de desarrollo sostenible de los municipios. Partimos de una experiencia previa en actividades y campañas<sup>1</sup> durante una década (2000-2010) a través de diversas acciones y diversas publicaciones a las que antes nos hemos referido (Martínez Villar y Ojeda Barceló, 2000a, 2000b, 2003, 2004 y 2007).

En este proyecto del Programa de Sensibilización y EA se han llevado a cabo actividades para informar a los colectivos que tradicionalmente se han dedicado a la recuperación de residuos sobre las normativas que regulan legalmente estas actividades, así como para orientarles en su reconversión profesional. Pero esto se ha realizado en un contexto de diálogo y participación, mediante un modelo de entrevista semiestructurada a través de comunicaciones directas con las partes implicadas, priorizando intereses, necesidades y problemática de los verdaderos destinatarios. Se ha intentado también poner en valor los aspectos sociales y medioambientales que están en la base de este tipo de actividades y de los que no siempre se es lo suficientemente consciente o se da la visibilidad adecuada.

---

<sup>1</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/search?q=RESIDUOS>

Tal y como se especifica y se recomienda en el Libro Blanco de EA<sup>2</sup> se ha pretendido, del mismo modo, promover la coordinación y cooperación de los sectores implicados: asociaciones, colectivos, empresas y administración local y supramunicipal.

En la metodología utilizada se ha procedido a contactar con informadores clave por vía telefónica, correo electrónico o entrevista personalizada:

- Puntos Limpios.
- Bases de datos Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.
- Ayuntamientos de las Comarcas.
- Base de datos del Consorcio Provincial de Residuos.
- Recursos propios.

Se pretende dar continuidad al trabajo realizado, al menos a través de la página web y de su comunicación activa a los destinatarios y también con la complementariedad de diversas acciones organizadas dentro del apartado de sensibilización y EA. Uno de los frutos más directos ha sido el desarrollo del primer curso de Gestión de Residuos Urbanos e Industriales que se da en la provincia de Málaga, con certificado de profesionalidad<sup>3</sup> de junio a octubre de 2011.

Resumiendo, hemos conseguido los objetivos propuestos (descritos en el capítulo 5) a través de un planteamiento metodológico en el que se ha tenido en cuenta la concienciación y sensibilización ambiental, la adquisición de conocimientos, actitudes y aptitudes necesarias para participar en la estrategia de gestión y recuperación de residuos relacionada con la legislación vigente.

### **10.2.1. Fase 1. Trabajo de campo, documentación e identificación de destinatarios**

En esta fase inicial y una vez realizada una revisión documental amplia, hemos identificado a los destinatarios y creado una base de datos. Acotamos también las fracciones de residuos a las que referimos nuestras propuestas y hemos realizado una recopilación de buenas prácticas.

Al identificar a los destinatarios y la forma de organización de la entidad o colectivo al que pertenecen hemos hecho constar su forma jurídica de funcionamiento: Fundación, Cooperativa, Asociación, Empresa de inserción, Otros.

Como indicador de la capacidad de gestión de las entidades, se pueden también analizar las estructuras con las que cuentan para realizar sus servicios, como son: los vehículos y puntos de recogida, o las superficies de tratamiento y venta.

En esta metodología con estudio de campo se ha procedido a contactar con los siguientes informadores clave por vía telefónica, correo electrónico o entrevista personalizada:

- Puntos Limpios.
- Bases de datos Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.
- Ayuntamientos de las Comarcas.
- Base de datos del Consorcio Provincial de Residuos.
- Recursos propios. En este sentido es importante destacar que hemos desarrollado durante una década una campaña en la que hemos diseñado diversos materiales didácticos (libro de

---

<sup>2</sup> [http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/pocas\\_tcm7-13555.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/pocas_tcm7-13555.pdf)

<sup>3</sup> <http://www.boe.es/boe/dias/2009/09/21/pdfs/BOE-A-2009-14901.pdf>

actividades, libro informativo, 2 exposiciones itinerantes, folletos) y organizado encuentros y participado en innumerables conferencias en ayuntamientos, centros educativos, asociaciones...).

### 10.2.1.1. Identificación de las fracciones de residuos

Nos hemos centrado en los residuos ligados a una actividad de recuperación en la sociedad como puede ser las actividades y colectivos ligados a la recogida de chatarra, hierro, acero, aluminio, plomo, cobre, ropa, etc.; que han realizado y realizan una recogida, recuperación, reutilización y reciclaje de las distintas fracciones. Sobre estas actividades y colectivos se ha centrado la actividad comunicativa y educativa en relación a la profesionalización del sector, su problemática y demandas, la sostenibilidad entendida en aspectos sociales, medioambientales y económicos, la legislación actual etc.

Se han identificado los siguientes tipos de servicios prestados:

- Recogida y tratamiento selectivo de:  
Textil, papel y cartón, voluminosos (muebles), pilas, aceites usados, aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), chatarra, materia orgánica / poda, escombros, otros.
- Comercialización de objetos de segunda mano:
  - Muebles y otros objetos de segunda mano.
  - Ropa
  - Aparatos eléctricos y electrónicos
  - Comercio justo y ecológico
- Servicios de intervención social:
  - Formación, inserción laboral
  - Creación de empleo
  - Acompañamiento de inserción.
- Otros servicios:
  - EA.
  - Elaboración de productos reciclados.
  - Organización de eventos.
  - Desarrollo local.
  - Investigación y desarrollo para la creación de empleo.

En la figura 10.2 se simbolizan los grupos de residuos a los que se quiere hacer referencia en la campaña



### 10.2.1.2. Recopilación de Buenas Prácticas

La promoción de la recogida selectiva de residuos urbanos y la instalación de plantas de La promoción de la recogida selectiva de residuos urbanos y la instalación de plantas de reciclaje distan mucho de ser suficientes, en tanto que los niveles de consumo, con la consiguiente acumulación de desechos, siguen aumentando. Esta tendencia solo se ha visto parcialmente aliviada en los últimos 3 años por la desaceleración económica. Esta situación es la que se expresa en el informe de sostenibilidad en España 2010 del OSE (2011: 274) *“A pesar del descenso en generación de residuos urbanos en 2008, como consecuencia de la crisis económica, no se puede confirmar una tendencia descendente”*.

En el informe de sostenibilidad en España 2011 del OSE (2012: 201) se afirma que *los esfuerzos deben encaminarse a frenar el ritmo en la generación de residuos y desacoplar en términos absolutos el crecimiento económico de la generación de residuos, priorizando junto a la prevención, la reutilización y el reciclado en contra de los sistemas de disposición final en incineradores o vertedero que son los que siguen primando*. Este es precisamente el objetivo primordial de nuestro trabajo: queremos realizar una aportación consistente en relación a la prevención y a la reutilización.

A través de las vías de obtención de información ya señaladas, hemos explorado también la existencia de empresas y colectivos que tradicionalmente se han dedicado a la promoción de la inserción sociolaboral mediante actividades de recogida selectiva, reutilización y reciclaje de residuos.

Se ha contado con la experiencia y colaboración de AERESS<sup>4</sup> (Asociación Española de Recuperadores de Economía Social y Solidaria) que reúne a entidades repartidas por todo el territorio nacional y centradas en la recogida, clasificación, manipulación y venta de objetos y materiales procedentes de los residuos sólidos urbanos, principalmente de las recogidas denominadas especiales.

Los principios e ideas que hemos utilizado para las buenas prácticas, son las siguientes:

1. Incentivar la reutilización y el reciclaje que de alguna manera pueda también estimular un mercado de segunda mano. Se trata de recuperar gran cantidad de bienes que normalmente son desechados de un modo demasiado rápido e irresponsable dentro nuestro actual modelo de consumo.
2. Fomentar una economía ecológica libre de contaminantes, siempre con tecnologías limpias que sean lo menos nocivas posibles para el medio ambiente y la salud humana.
3. Apostar por la modificación de los actuales conceptos de productividad laboral en beneficio de una mayor rentabilidad social, en la cual prime la solidaridad humana y social.
4. Incorporar de forma explícita las ventajas de las 3Rs en relación a la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>, con lo cual se colabora con la mitigación del cambio climático
5. Que se incluya la recogida de prendas de vestir, la reutilización y el reciclaje de «muebles y residuos voluminosos» y de «aparatos eléctricos y electrónicos» con unos adecuados protocolos de manipulación que eviten su deterioro y a su vez la imposibilidad de ser recuperados prolongando su vida útil y aportando soluciones a los problemas que suponen las estrategias de obsolescencia programada y obsolescencia percibida diseñadas desde una cultura excesivamente consumista.
6. Que se clasifiquen según su valor y posibles aprovechamientos y en caso de no poder ser restaurados, sus componentes sean destinados al reciclajes en distintas empresas realizando a su vez una adecuada gestión y manipulación de los residuos peligrosos que causan un gravísimo perjuicio a la salud y al medio ambiente.

---

<sup>4</sup> <http://www.economiasolidaria.org/redes/aeress>

### 10.2.1.3. Creación de una base de datos y un listado de recursos de utilidad sobre / para recuperadores tradicionales de residuos

Paralelamente a este proyecto de sensibilización se ha ido creando una base de datos en donde están recogidos todos los gestores autorizados de residuos que existen en la provincia de Málaga, tanto en lo que se refiere a residuos urbanos y asimilables<sup>5</sup> como a residuos peligrosos<sup>6</sup>, con el fin de ir creando una red de intercambio de residuos o bolsa de subproductos que abarque las comarcas del Consorcio Provincial<sup>7</sup> y de promover el reciclaje de los residuos generados por las empresas. De este modo se pretende reducir los costes de gestión de residuos a la vez que se minimiza el impacto que éstos generan sobre el entorno y, por otra parte, en algunos casos las empresas pueden recibir algún beneficio económico con la venta de estos residuos.

Por otra parte, la documentación recopilada se agrupó en torno a los tres apartados de interés siguientes:

- Legislación y Normativa relativa a residuos.  
<http://www.consorciorsumalaga.com/intercambio/pagina.asp?cod=6>
- Conceptos sobre residuos.  
<http://www.consorciorsumalaga.com/intercambio/pagina.asp?cod=7>  
En este apartado se explican conceptos claves tales como: Residuo, Residuos urbanos, Residuos peligrosos, Almacenamiento, Estación de transferencia, Eliminación, Gestión, Gestor, Poseedor, Prevención, Productor, Reciclado, Recogida, Recogida selectiva, Reutilización, Suelo contaminado, Valorización, Vertedero, Subproducto o Materia prima secundaria.
- Enlaces de interés.  
<http://www.consorciorsumalaga.com/intercambio/pagina.asp?cod=8>

Asimismo se confeccionó un apartado de recursos de utilidad para recuperadores con un doble objetivo:

- Atender a las necesidades de información / formación que se vayan detectando.
- Informar sobre aquellos aspectos que se consideren relevantes independientemente de que se detecte esa demanda.

Para dar cumplida cuenta de ambos objetivos hemos utilizado la herramienta de entrevista semiestructurada, recogiendo los datos a las preguntas planteadas en una plantilla para su posterior interpretación (incluida en el capítulo 5). Se ha intentado para ello el contacto telefónico previo para la concertación de las visitas cuando ha sido posible, haciendo partícipes a los destinatarios del diseño de las acciones posteriores a través de la información facilitada, es decir, obtener información relevante sobre las entidades recuperadoras de residuos y apreciar el funcionamiento en la gestión de los puntos limpios.

En el mes de Abril se realizaron las siguientes entrevistas.

- Puntos Limpios: 11
- Empresas: 4
- Administración autonómica: 1

Los contenidos de las mismas se pueden consultar en los anexos.

De esta primera ronda de entrevistas extraemos información sobre otras empresas, entidades, a las que dirigimos en la segunda ronda y también elementos para dar contenido a las acciones formativas

---

<sup>5</sup> <http://www.consorciorsumalaga.com/intercambio/listadoEmpresas/home.asp?tip=3>

<sup>6</sup> <http://www.consorciorsumalaga.com/intercambio/listadoEmpresas/home.asp?tip=2>

<sup>7</sup> <http://www.consorciorsumalaga.com/intercambio/inicio.asp>

previstas. En base a la información, documentos y recursos recopilados y a su análisis de contenido, y lo que las distintas personas entrevistadas han ido expresando, hemos construido el contenido que queríamos transmitir por distintas vías: un dossier informativo, un catálogo de recursos, un folleto y una jornada informativa.

La jornada informativa descrita en la fase 3 de este apartado, es un elemento evaluativo importante, ya que queremos demostrar que a través de una metodología participativa bien diseñada se puede lograr la implicación no solo cuantitativa sino también cualitativa. Hemos pretendido que la Jornada Informativa forme parte esencial del proceso participativo y proporcione un resultado coherente y demostrativo de la metodología utilizada.

### **10.2.2. Fase 2. Elaboración de materiales de sensibilización y formación**

A partir de la primera ronda de entrevistas hemos elaborado un dossier informativo para ser entregado en la segunda fase de entrevistas (véase el siguiente apartado). El contenido del mismo<sup>8</sup>, para el cual, y al igual para otras acciones, se ha contado con la colaboración de diseñadores gráficos, es el siguiente:

- ¿A qué residuos nos estamos refiriendo?
- Importancia de la Recuperación Tradicional.
- La recuperación de los residuos en el marco de una Economía Sostenible
- Normativa aplicable
- Residuos peligrosos en el hogar
- RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos)
- Lámparas
- Punto limpio
- Residuos Peligrosos: producción y gestión
- Propuestas formativas para la reconversión profesional de los recuperadores. Fomento del Empleo Verde.

El contenido del dossier se ha puesto de forma resumida en un políptico<sup>9</sup> acompañadas de grafismos que inviten a la comprensión del contenido, todo ello en colaboración con diseñadores gráficos (anexo 10.2).

Hemos creado también un catálogo de recursos<sup>10</sup> y de enlaces de interés repartidos en los siguientes puntos:

- Administraciones.
- Empresas y fundaciones.
- ONGs y entidades sociales.
- Estudios, informes y jornadas.
- Herramientas didácticas para reducción, reutilización y reciclaje de residuos.
- Videos.
- Recursos varios.
- Recursos en inglés.
- 

---

<sup>8</sup> El dossier se puede descargar de la web: [http://www.objetivocero.es/new/dossier\\_objetivo0.pdf](http://www.objetivocero.es/new/dossier_objetivo0.pdf)

<sup>9</sup> [http://www.objetivocero.es/new/poliptico\\_recuperadores.pdf](http://www.objetivocero.es/new/poliptico_recuperadores.pdf)

<sup>10</sup> [http://www.objetivocero.es/new/enlaces\\_interes.pdf](http://www.objetivocero.es/new/enlaces_interes.pdf)

### 10.2.3. Fase 3. Desarrollo de las acciones y jornada informativa

Sabemos que en el contexto de la EA no es suficiente con informar. Así que nos embarcamos en una segunda fase de entrevistas en las que comunicar los recursos diseñados y sus contenidos, y también convocar a la Jornada Informativa en cuyo diseño también se han recogido las demandas que nos han ido transmitiendo en la primera ronda de entrevistas. Gran parte del éxito obtenido en la Jornada Informativa radica precisamente en que en su diseño se han tenido en cuenta las informaciones y demandas que se nos han transmitido, volviendo a visitar personalmente a todos los interesados para comunicar el evento y pedir su participación.

Durante las últimas visitas mencionadas se ha hecho también entrega del material divulgativo junto con explicaciones sobre el contenido del mismo, así como se han recogido datos de utilidad para la posterior elaboración de conclusiones y para dar contenido al debate en relación a los retos de cara al futuro. En concreto los relacionados con:

- La puesta en valor de aspectos sociales y medioambientales.
- La visualización de los beneficios sociales y medioambientales
- La visualización de desfases competenciales en profesionales del sector.
- Las necesidades formativas para la mejora profesional.
- La realización de actividades de divulgación/sensibilización ambiental.
- Propuestas de mejora en relación a la recuperación de los residuos.

La segunda ronda de visitas y entrevistas se realizó durante el mes junio de 2010 y se visitaron:

- Empresas: 13
- Puntos Limpios: 11
- Asociaciones: 2

Mediante llamada telefónica o correo electrónico se ha contactado con:

- Empresas: 14
- Asociaciones: 3
- Administraciones locales. Concejalías de Medio Ambiente: 4

Durante el plazo de inscripción para la Jornada Informativa se inscribieron 95 personas, de las cuales se presentaron 75 el día de la Jornada e incorporándose 14 personas que no se habían previamente registrado, con lo cual tuvimos en total 89 participantes.

La inscripción se realizó mediante la web y también mediante un formulario de inscripción. El programa puede apreciarse en el anexo junto con el texto de presentación siguiente:

*Para formalizar su participación en el evento, por favor, envíe esta ficha de inscripción debidamente cumplimentada a la dirección de correo electrónico [objetivocero@malaga.es](mailto:objetivocero@malaga.es) o en el formulario que aparece en nuestra página web "<http://www.objetivocero.es/>" El aforo está limitado a 150 plazas. Se dará prioridad a los/las asistentes según el orden de recepción del formulario de inscripción. Para más información puede ponerse en contacto con nosotros a través del teléfono 952 06 92 49 o mediante la dirección de correo electrónico [objetivocero@malaga.es](mailto:objetivocero@malaga.es). La jornada tendrá lugar en el Centro Cívico de la Diputación de Málaga (sala Benalmádena), situado en la Avenida de los Guindos 48 (Málaga).*

Al final de la Jornada se hizo entrega de unos cuestionarios a los asistentes que fueron contestados por 46 personas, prácticamente un 50% de los mismos. Los resultados pueden apreciarse en las tablas 10.1 - 10.11.

**TABLA 10.1.**  
Ítem 1. Sexo de la muestra

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Mujer	26	56,5
	Hombre	20	43,5
	Total	46	100,0

El porcentaje de hombres y mujeres es un 13% superior para estas últimas (56,5%).

Los participantes no son muy proclives a declarar su edad ya que solo un 23,9% de los participantes lo ha hecho. Siendo el rango de 20 a 30 años el que más abunda.

**TABLA 10.2.**  
Ítem 3. Nivel académico

Nivel Académico	Frecuencia	Porcentaje
CICLO FORMATIVO SUPERIOR	1	2,2
SIN ESTUDIOS	1	2,2
ESTUDIOS PRIMARIOS, EGB, PRIMARIA O EQUIVALENTE	10	21,7
BACHILLERATO SUPERIOR, FP ENSEÑANZAS TÉCNICAS PROFESIONALES O EQUIVALENTES	4	8,7
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (DIPLOMADO, LICENCIADO, ESCUELA UNIVERSITARIA)	30	65,2
Total	46	100,0

El nivel académico de los asistentes es alto ya que un 65,2% tiene un nivel universitario.

**TABLA 10.3.**  
Ítem 4. Perfil sociolaboral

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	ESCUELA TALLER	2	4,3
	ESTUDIANTE	1	2,2
	FUNCIONARIO	1	2,2
	TRABAJADOR POR CUENTA AJENA	28	60,9
	TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA	6	13,0
	EN DESEMPLEO	5	10,9
	TRABAJADOR EN PRÁCTICAS	1	2,2
	Total	44	95,7
Perdidos	Sistema	2	4,3
Total		46	100,0

Más de la mitad de los asistentes son trabajadores por cuenta ajena (un 60,9%).

**TABLA 10.4.**  
Ítem 5. Valoración de la organización

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	2	3	6,5
	3	4	8,7
	4	26	56,5
	5	11	23,9
	Total	44	95,7
Perdidos	Sistema	2	4,3
Total		46	100,0

Un 80,4% da una valoración alta o muy alta a la organización.

**TABLA 10.5.**  
Ítem 6. Valoración de la duración

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	2	1	2,2
	3	13	28,3
	4	21	45,7
	5	9	19,6
	Total	44	95,7
Perdidos	Sistema	2	4,3
Total		46	100,0

La duración de la jornada es valorada positiva o muy positivamente por un 65,3% de los asistentes.

**TABLA 10.6.**  
Ítem 7. Valoración del número de asistentes

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	2	3	6,5
	3	21	45,7
	4	17	37,0
	5	4	8,7
	Total	45	97,8
Perdidos	Sistema	1	2,2
	Total	46	100,0

El número de asistentes a la jornada es valorado de forma neutral por un 45,7%, siendo el mismo porcentaje (45,7%) el que lo valora de forma satisfactoria o muy satisfactoria.

**TABLA 10.7.**  
Ítem 8. Valoración de los contenidos de la Jornada.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	2	4	8,7
	3	5	10,9
	4	24	52,2
	5	13	28,3
	Total	46	100,0

Los contenidos de la jornada son valorados de forma positiva o muy positiva por un 80,5% de los que respondieron.

**TABLA 10.8.**  
Ítem 9. Valoración de los ponentes

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	2	3	6,5
	3	10	21,7
	4	23	50,0
	5	10	21,7
	Total	46	100,0

Un 71,7% de los asistentes da una opinión alta o muy alta de los ponentes.

**TABLA 10.9.**  
Ítem 10. Valoración del material entregado

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	2	3	6,5
	3	10	21,7
	4	21	45,7
	5	12	26,1
	Total	46	100,0

Un 71,8% valora de forma positiva o muy positiva los materiales entregados en la jornada.

**TABLA 10.10.**  
Ítem 11. Valoración de las instalaciones

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	2	3	6,5
	3	10	21,7
	4	20	43,5
	5	13	28,3
	Total	46	100,0

Las Instalaciones son valoradas de forma positiva o muy positiva por un 71,8% de los asistentes.

**TABLA 10.11.**  
Ítem 12. Nivel de satisfacción general con la Jornada.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	2	1	2,2
	3	8	17,4
	4	26	56,5
	5	11	23,9
	Total	46	100,0

El 80,4% está satisfecho o muy satisfecho con la jornada que se ha celebrado.

Podemos concluir que tanto el número de participantes como la diversidad han sido muy satisfactorios, pudiendo resaltar los siguientes elementos:

- Un 80,4 % está satisfecho o muy satisfecho con la organización de la jornada. Un 65,3 % con su duración. Un 80,5 % valoran positiva o muy positivamente los contenidos tratados. Los ponentes y el material entregado son valorados de forma satisfactoria o muy satisfactoria por porcentajes similares: un 71,7 % y un 71,8% respectivamente.
- A un 71,8 % le han parecido bien o muy bien las instalaciones. La satisfacción general de la jornada ha sido alta o muy alta en 80,4 %.

De los comentarios expresados por los participantes podemos concluir que son deseables más jornadas de este tipo, de esta temática y de más extensión, llegando a más sectores.

Por los comentarios, también verbales, expresados, necesitamos mantener los canales de información y sensibilización. Se intenta cubrir en parte con las necesidades y expectativas a través del Catálogo de Recursos y otras informaciones que se van a ir actualizando en la web.

Obviamente, la difusión de las Buenas Prácticas y la detección de necesidades redundan positivamente en los objetivos de nuestro estudio y, como parte de los resultados destacamos la impartición, a través de Forem, del primer curso de FPE que se da en la provincia de Málaga (junio a octubre de 2011) sobre Gestión de Residuos Urbanos e Industriales<sup>11</sup> con Certificado de Profesionalidad y que ha redundado además en la creación de algunos puestos de trabajo en empresas del sector.

### **10.3. Diseño y elaboración de material didáctico en relación a la Biodiversidad**

---

La información y/o el conocimiento no garantizan un comportamiento adecuado ni coherente, ni cambian hábitos ni rutinas. Esto es bien conocido en psicología ambiental y otras ciencias sociales y del comportamiento, pero en demasiadas ocasiones no aceptar estas premisas conduce a estrategias educativas y formativas erróneas. La información es necesaria pero no suficiente. En estudios, como los realizados por Pol (2008), se constata que cuando se da una formación específica puede acabar generando un efecto rebote en el comportamiento, o por lo menos cierta sensibilización a la inversa o relativización del problema (Heras, 2009). Los resultados levantan sospechas de que la “normalización” de la formación ambiental como valor transversal en algunos currícula formativos, hace pasar desapercibidos dichos valores, mientras que la excepcionalidad de algunas acciones puntuales parecen facilitar mejor su “recuerdo” y tiene efectos más dinamizadores de la expresión de comportamiento actual (Palmer, 1996, 1999).

También sabemos que para que existan resultados positivos e impacto de un programa o actividad, se han de aplicar algunos principios a los que ya nos hemos referido al hablar del libro blanco de la EA en España (Calvo y Corrales, 1999). Trabajos relevantes que hemos consultado nos dan una buena lista de recomendaciones y también nos alertan de los errores a evitar (Unesco, 2011; Unesco, 2010; NAAEE, 2000; NAAEE, 2004; GEA, 2004; Sampedro y García, 2009).

Existe prácticamente unanimidad en aceptar que las estrategias más indicadas para la consecución de objetivos de la EA pasa por la utilización de métodos basados en la experiencia directa. Sin embargo, existen programas de EA que estudian problemas ambientales intentando desarrollar actitudes y valores pero no incentivan la acción ni el cambio de comportamientos, son episodios neutros en las vidas singulares y están desprovistos de emoción, chispa y motivación alguna. Pasan al limbo de la memoria sin dejar huella alguna en las personas que los “sufren”. Buena parte de las acciones formativas ligadas a muchos proyectos curriculares pasan “sin pena ni gloria” por las cabezas y corazones de las personas que participan en el proceso formativo.

Las propuestas que realizamos de material didáctico sobre biodiversidad se enmarcan en estos planteamientos que también hemos ido desarrollando en el capítulo 5 dentro de las exigencias y requerimientos de las metodologías orientadas al cambio y la toma de decisiones. Presentamos a continuación un resumen y fundamentos de lo que se puede consultar con más detalle en el anexo 10.3.

---

<sup>11</sup> <http://ecoforman.blogspot.com/2011/05/curso-de-gestion-de-residuos-urbanos-e.html>

La propuesta surge como necesidad derivada de los objetivos que nos hemos marcado en este estudio al tratar de desarrollar herramientas prácticas como respaldo a nuestra visión socio-crítica. En este caso el material didáctico sobre biodiversidad surge con un acuerdo con una administración pública provincial (Diputación Provincial de Málaga) a través de Sopde (Sociedad de Planificación y Desarrollo) que quiere incorporar propuestas prácticas a la comunidad docente, de tal manera que lo hacemos compatible con nuestros intereses investigativos y de aplicación práctica debido a la casi ausencia de propuestas existentes bajo esta perspectiva en este campo. Realizamos también, una validación empírica del contenido de las fichas e instrumentos por parte de los expertos del equipo de trabajo que han supervisado en todo momento nuestra intervención, y evaluamos las fichas didácticas elaboradas.

### 10.3.1. Guía Didáctica

Con esta guía didáctica y las fichas didácticas que le acompañan pretendemos aportar información para conocer y comprender las causas y las consecuencias de los problemas ambientales que provocan la desaparición de la biodiversidad, desde un punto de vista ecológico y socioeconómico y su relación directa con sectores profesionales ligados al medio ambiente. Pero como con la información no basta y existe una gran parte de la sociedad con planteamientos catastrofistas o negacionistas que llevan a no hacer nada, nos hemos planteado el reto de realizar 10 propuestas didácticas para una acción bien fundamentadas en una EA participativa y activa. Queremos que ésta sea una propuesta enmarcada dentro de nuestros planteamientos de mejora para la sensibilización ambiental en la FPE, transferible y adaptable también a otro tipo de propuestas formales relacionadas con áreas del conocimiento curriculares desde el punto de vista de la ambientalización transversal y transdisciplinar.

Sabemos que el punto de partida no es fácil ya que nuestra sociedad es cada vez más urbana y tecnológica y vamos perdiendo el contacto directo con la Naturaleza. Esto va provocando una falta de sentimiento de pertenencia, de adscripción, de responsabilidad en la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. Además la tecnología, con su carácter mediador y transformador entre el ser humano y naturaleza, ha convertido la relación directa y concreta en indirecta y abstracta, lo cual va provocando un mayor desconocimiento de las consecuencias de los comportamientos cotidianos sobre el medio natural.

La uniformidad aumenta, la diversidad va disminuyendo. Nuestra dependencia de unas pocas variedades de plantas para alimentarnos también aumenta progresivamente, y también lo hace la vulnerabilidad ante plagas y enfermedades. La conservación de la biodiversidad responde sobre todo a argumentos prácticos inmediatos, ya que implica necesariamente la conservación de alimentos, medicinas, materias primas..., es decir, de recursos. Pero también responde a argumentos de futuro ya que no solo existen funciones que se pueden transformar en servicios si así son percibidos por los destinatarios, sino que el funcionamiento ecológico es el sustento de la vida en el planeta y de ecosistemas sanos (Montes, 2007, Martín-López y Montes, 2010).

*“Por ejemplo, la capacidad de mantener un clima favorable para los seres humanos (servicio) depende de la regulación climática (función), que en último término dependerá parcialmente de la diversidad funcional y del mantenimiento de los procesos ecológicos asociados a la misma” (Martín-López et al., 2007: 75).*

Martín-López y Montes (2010:5), realizan la siguiente aportación que nos parece interesante reseñar: *“... la primera formalización científica, desde la Ecología, del término servicios de ecosistemas la encontramos en el libro titulado Servicios de la Naturaleza (Daily, 1997). En este texto, los servicios son entendidos como las condiciones y procesos a través de los cuales, los ecosistemas y*

*las especies mantienen y satisfacen la vida humana. Posteriormente, Costanza et al. (1997) lo definen como los beneficios que las poblaciones humanas obtienen, directa o indirectamente, de las funciones de los ecosistemas. La Evaluación del Milenio (MA, 2003) los define como los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas, incluyendo aquellos beneficios que la gente percibe y aquellos que no perciben (Costanza, 2008). Recientemente, Boyd y Banzhaf (2007) ofrece una definición alternativa a las anteriores, entendiéndolos como los beneficios directamente consumidos por el ser humano. Estas diversas definiciones sugieren que, aunque existe una idea generaliza sobre qué son los servicios, existen importantes diferencias en el concepto, que pueden promover a que los proyectos relacionados con los eco-servicios evalúen o valoren diferentes aspectos de las relaciones naturaleza-sociedad, ya que el concepto varía desde los ‘procesos y condiciones’ (Daily, 1997), hasta los ‘beneficios últimos obtenidos por la sociedad’ (Boyd y Banzhaf, 2007; Wallace, 2007). Esto implica que la información que reciben los actores sociales, los gestores, o el tomador de decisiones, puede variar mucho dependiendo del científico que realice la investigación”.*

Lo que no se pone en duda por parte de los autores consultados es que son importantes las estrategias didácticas que lleven a generar un sentimiento de pertenencia, a un grupo ambientalmente activo y favoreciendo la asunción de pequeños compromisos individuales. El conocimiento del medio, el desarrollo de actitudes y comportamientos a favor del mismo, así como el de las capacidades necesarias para poder actuar en consecuencia, están reconocidos como objetivos prioritarios de la educación. El propio programa de MSA, objeto de nuestro estudio, tiene estos objetivos. Ello implica, lógicamente, evolucionar desde la forma de pensar y de hacer que nos ha conducido a la situación de deterioro de nuestro planeta, y apostar abiertamente por enfoques más innovadores.

Esto supone un importante reto para todas aquellas personas interesadas en participar en la protección del medio ambiente y, por ello, es preciso el fomento de la información y la formación de la ciudadanía pero también se precisa propiciar un aprendizaje activo basado en la experiencia.

Resulta de suma importancia valorar la necesidad de conservar la diversidad biológica. Pero para ello hay que superar algunas barreras iniciales que nos someten a un alto nivel de incertidumbre, entre las que se encuentran:

- La falta de dominio sobre nuestras acciones individuales.
- La baja percepción de la influencia de las mismas en la realidad.

Cualquier EA que se precie de serlo ha de conducir hacia una aproximación y relación emocional y sensorial, que resulta ser un primer acercamiento al conocimiento. Este es uno de los pilares básicos de la EA, ya que no se puede respetar aquello que no se conoce, y el primer acercamiento al conocimiento reside en los aspectos afectivos. La idea central reside en educar para desarrollar sentimientos “proambientalistas” a través de experiencias personales en contacto directo con el entorno que también posibiliten el conocimiento y la comprensión de los principales procesos ecológicos que sustentan la vida sobre el planeta.

Lo que antes era una anécdota ahora se ha convertido en un proceso generalizado. Y ya no necesitamos mirar al exterior para apreciar los efectos de la crisis de la biodiversidad. Aunque si lo hacemos los datos son muy impactantes. Hemos cambiado tanto las condiciones globales del planeta que muchas especies no pueden encontrar un sitio adecuado donde sobrevivir. O se ven tan amenazadas por enfermedades o plagas que están desapareciendo a ritmo creciente. La UNESCO denominó recientemente ésta que estamos viviendo como la 6ª extinción de la que tenemos noticia. Quizá la única diferencia con las anteriores puede ser la velocidad a la que está ocurriendo y que en esta ocasión las causas radican en la acción humana.

La conservación y el futuro de la biodiversidad, dependen en gran medida de una educación y en particular de una EFTP que tenga como objetivo prioritario su conocimiento, conservación y regeneración. El valor de la biodiversidad para el bienestar humano, aunque no es fácilmente cuantificable en términos monetarios, podría ser la diferencia entre un Planeta que puede sostener a su población humana y uno que no lo puede hacer. Benayas y Martín (2011: 104) explicitan que *“los beneficios sociales generados por la biodiversidad pueden dividirse en los beneficios que influyen directamente en el bienestar humano y que determinan el Valor Económico Total y los beneficios que no repercuten directamente en el bienestar humano y, por tanto, no pueden ser estimados en términos económicos. Estos beneficios de la biodiversidad intangibles están relacionados con la ética ambiental, es decir, con el derecho a existir de las especies y los ecosistemas y frecuentemente se denominan valores intrínsecos. Para los beneficios que pueden ser disfrutados por el ser humano (valor instrumental), la Teoría Económica ha desarrollado una serie de herramientas y técnicas cuyo objetivo es aproximar el valor de los servicios generados por la biodiversidad en términos monetarios, para dotar en última instancia a los decisores políticos, economistas o analistas ambientales, de un factor más a la hora de justificar las actuaciones de conservación.”*

Poner en valor estos aspectos intrínsecos resulta una tarea ineludible de una EA para la sostenibilidad y conservación de la biodiversidad.

La educación en la FPE (ni en ningún otro ámbito) no se hace en el aire, debemos de tener muy presente la función del educador comprometido y responsable, versátil, dinamizador y facilitador de iniciativas y momentos educativos.

Características metodológicas importantes son:

- Trabajar sobre los centros de interés y las ideas previas del alumnado en relación a la Biodiversidad.
- El juego y el aprendizaje vivencial.
- Autodescubrimiento y aprendizaje deductivo.
- Atención a la diversidad.
- Pertenencia al medio mediante: vinculación afectiva.
- Transdisciplinar, con visión global y de relaciones.
- Abierta, flexible, participativa.
- Práctica y activa, propiciando la reflexión personal.
- Crítica y creativa.
- Transformadora.

Todas ellas van definiendo a un educador capacitado en el dominio de técnicas de intervención educativa, y una buena base conceptual e instrumental para comprender e interpretar problemas relacionados con la biodiversidad y contextos ambientales complejos y diversos. Algunos otros elementos a tener en cuenta a la hora de trabajar en el entorno natural vienen muy bien recogidos en la clásica obra de Cornell<sup>12</sup>:

- Enseñar menos y comunicar más
- Ser receptivo, saber escuchar y mantener vivo el interés.
- Concentrar la atención. Fortalecer el sentimiento de observación e interesarse por lo que descubre el alumnado.
- Experimentar en primer lugar.
- Saber transmitir entusiasmo.

---

<sup>12</sup> <http://www.sharingnature.com/index.php>

Por lo tanto, se trata de multiplicar los tipos de argumentos y permitir estructurar un nuevo “saber” que posibilite un hacer, es decir, un nuevo “saber hacer”. El contexto y la base en la que se desarrolla esta tarea pedagógica es un cuestionamiento de los valores dominantes – destructores del medio ambiente a través de una educación basada en valores en busca de un nuevo “ser” autónomo moralmente con capacidad de análisis y crítica y actuar dentro de un paradigma ecológico.

Con los materiales diseñados damos respuesta a dos cuestiones clave:

- ¿Cuáles son los motivos por los que se pierde la biodiversidad?
- ¿Cuáles son las consecuencias de esta pérdida de biodiversidad?

### 10.3.2. Material Didáctico para docentes

Las actividades que hemos diseñado pueden ser realizadas de forma aislada, e incluso dentro de una misma se puede, lógicamente, llevar a cabo algunas de sus fases y todo está sujeto a las posibilidades y a la creatividad del profesorado que tenga esto delante. Pero lo más conveniente es la realización de diversas actividades buscando la implicación del profesorado de distintas áreas curriculares o de distintas especialidades, consiguiendo así que los objetivos trasciendan a la dinámica del propio centro educativo en donde se inserten las acciones formativas. Se exponen aquí, de forma resumida, los objetivos, los conceptos a trabajar, los procedimientos y habilidades a desarrollar y los valores y actitudes a fomentar. También hacemos referencia a la evaluación y a las conexiones con distintas áreas de conocimiento pues pretendemos dar respuesta a la necesidad de incorporar estas propuestas a la FPE pero también a ámbitos educativos formales; de ahí que estén diseñadas y pensadas para ser aplicadas en distintos ámbitos formativos: formal, no formal e informal y adaptables a distintos rangos de edades, contando con la pericia del educador.

Tal y como se expresa en NAAEE (2000: 6) *“Los programas de educación ambiental de buena calidad facilitan la enseñanza de las ciencias, de educación ciudadana, de estudios sociales, matemáticas, geografía, literatura,...”*.

El objetivo de estas propuestas didácticas es profundizar en el significado de los conceptos “especie”, “hábitat” y “diferencias intra e interespecíficas”; la asociación de “biodiversidad” con “variedad de seres vivos y hábitats”; el conocimiento de algunos procedimientos de clasificación de seres vivos; los mecanismos por los que los seres vivos adaptan su comportamiento y su morfología a las condiciones de su hábitat para sobrevivir mejor y conocer que las comunidades vegetales se distribuyen en Málaga, entre otros factores, según el relieve, el clima, el tipo de suelo y las actividades humanas.

Pero para comprender hay que conocer, y para conocer nada mejor que el contacto directo y las experiencias prácticas; muchas de ellas en contacto con el entorno inmediato. Las experiencias directas diseñadas para posibilitar un desarrollo emocional y afectivo y la puesta en práctica de valores asociados al respeto por el entorno y por todas las formas de vida. Fomento y desarrollo de actitudes y valores que posibiliten un cambio de comportamientos que se transfieran a otros ámbitos de la vida fuera del espacio formativo.

Los animales y las plantas se relacionan entre ellos, con su hábitat y con los factores físicos de su entorno, definiendo distintos niveles de organización cada vez más complejos que interactúan entre sí. La mera coincidencia espaciotemporal de nuestras actividades con sistemas seminaturales y el aprovechamiento multisectorial que hacemos de los recursos biológicos obliga a adoptar en este tema un enfoque sistémico, recomendable por otra parte, en cualquier unidad cuyo objeto de estudio sean cuestiones medioambientales.

Los objetivos generales y específicos, los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como el tipo de evaluación que proponemos para este material didáctico se pueden consultar en el anexo 10.

Para la evaluación de nuestra propuesta didáctica hemos elaborado una plantilla teniendo en cuenta las claves para la evaluación de los materiales didácticos del apartado 4.7 y que también han sido utilizadas capítulo 8:

**Clave 1.-** Precisión e Imparcialidad en describir los temas y problemas ambientales y en reflejar las distintas de perspectivas sobre ellos.

**Clave 2.-** Profundidad en la toma de conciencia dependiendo de diferentes niveles de desarrollo, de los sentimientos, valores, actitudes y percepciones en relación con los problemas ambientales, comprensión de los conceptos, condiciones y problemas.

**Clave 3.-** Énfasis en la adquisición de habilidades duraderas para enfrentarse a los problemas ambientales.

**Clave 4.-** Orientación para la Acción: resolución de los problemas

**Clave 5.-** Validez Educativa, se promueven técnicas educativas efectivas que creen ambientes de aprendizaje adecuados.

**Clave 6.-** Usabilidad, facilidad de uso.

Somos conscientes de las limitaciones de la evaluación, pues esta propuesta de retroalimentación es de carácter voluntario en cualquier momento en que estos recursos didácticos sean utilizados por distintos usuarios. Por ello hemos realizado una evaluación crítica de las fichas didácticas diseñadas.

El material didáctico para docentes que trabajan en ámbitos profesionales o en otros ámbitos educativos formales, se compone de diez fichas didácticas y de una serie de propuestas bajo la denominación de recursos y consejos para la acción.

### **10.3.2.1. Fichas Didácticas**

Se abordan contenidos de distintos bloques temáticos, básicamente de las áreas del conocimiento tales como Ciencias de la Naturaleza y de Ciencias Sociales, Geografía e Historia, con importantes aportaciones de diversas disciplinas, como biología, ecología, historia, sociales y geografía que a su vez resultan de aplicación conceptual en ámbitos profesionales. Otras áreas de carácter instrumental son necesarias para el desarrollo de muchas de las actividades propuestas: educación física, educación artística, matemáticas.... Por tanto su aplicación exige un equipo coordinado del profesorado, cuando menos, una mínima coordinación entre distintas áreas que permita desarrollar simultáneamente la unidad en varias disciplinas. A partir de ahí, cualquier incremento en el grado de transdisciplinariedad redundará positivamente en el trabajo docente.

Se trata de una propuesta que hay que adecuar para partir de las concepciones previas del alumnado, que serán distintas en cada caso. El análisis de la situación de partida detectada en las actividades de diagnóstico puede aconsejar la omisión de algunas de las actividades propuestas aquí, e imponer la inclusión de nuevas actividades, que pueden ser diseñadas por el profesorado, o modificar ciertos criterios para adaptarse a la diversidad existente en el aula. En cualquier caso, cada nuevo problema que se aborde debe ir precedido por un sondeo de los conocimientos previos del alumnado. La aportación por parte del alumnado de noticias relativas al tema puede favorecer la adecuación y reconducción del trabajo de aula hacia sus intereses.

Las fichas didácticas creadas tienen las siguientes denominaciones:

- “Un paseo sensorial por la Naturaleza”
- “Conoce tu huella ecológica”
- “Valoración de paisaje”
- “Va de película. Cineforum”
- “Espacios y especies. Descubre la biodiversidad en Málaga”
- “Las voces silenciadas”
- “¿Qué es la Biodiversidad?: Nuestro mayor tesoro”
- “¿Hacia la 6ª gran extinción?”
- “Los derechos de la Tierra”
- “Biodiversidad amenazada”

Hemos creado unas pautas comunes en todas ellas, y aplicables a ámbitos profesionales y a otros ámbitos educativos formales. Son las siguientes:

- Nombre de la actividad.
- Datos generales.
  - Edad.
  - Duración.
  - N. de Participantes.
  - Materiales Necesarios.
  - Conceptos clave.
  - Contenidos Procedimentales.
  - Actitudes.
  - Áreas Relacionadas.
- Objetivos (conceptuales, procedimentales y actitudinales).
- Resumen de la actividad.
- Desarrollo de la actividad (sus distintas fases).
- Evaluación (diversas propuestas para la evaluación de la actividad).

Se pueden consultar en el anexo 10.2 y también pueden ser descargadas consultadas en línea o descargadas desde la web <http://www.malaga.es/biodiversidad/pagina.asp?cod=43>

Hemos elaborado una tabla de correspondencia con áreas del conocimiento tal y como se puede apreciar en la tabla 10.12 expresando tres niveles de relación con las áreas del conocimiento con las que tienen una relación más significativa.

**TABLA 10.12.**  
Actividades y su correspondencia con áreas de conocimiento

ACTIVIDADES	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Lengua/ Literatura	Educación Artística	Educación Física	Matemáticas
Un paseo sensorial por la Naturaleza.	Alto	Bajo	Alto	Alto	Medio	Bajo
Conoce tu huella ecológica.	Alto	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Alto
Valoración del paisaje.	Alto	Medio	Medio	Bajo	Medio	Alto

Va de película. Cineforum	Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo	Bajo
Espacios y Especies. Descubre la Biodiversidad en Málaga.	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto	Medio
Las Voces silenciadas	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo
Qué es la Biodiversidad. Nuestro mayor tesoro.	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo
¿Hacia la 6ª gran extinción?	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Alto
Los derechos de la Tierra.	Alto	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Alto
Biodiversidad amenazada	Alto	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Medio

En este cuadro de interacciones con áreas de conocimiento queda de relieve que con estas propuestas educativas se pueden trabajar en distintas materias desarrollando habilidades y conocimientos de las mismas. Las tres áreas del conocimiento cuya relevancia es más alta son las de ciencias naturales, ciencias sociales y literatura. Pero como vemos se pueden trabajar perfectamente áreas de educación artística, educación física y matemáticas.

### 10.3.3. Recursos y Consejos para la Acción

De forma complementaria nos pareció interesante introducir un apartado de recursos (páginas web, blogs, libros) y también de consejos para la acción para entender que a través de acciones concretas y alcanzables se puede colaborar con el objetivo amplio de conservar la biodiversidad.

Se compone de los siguientes cinco apartados:

1. EA, biodiversidad y el uso de las TIC. Existen directorios<sup>13</sup> o buscadores especializados en distintas temáticas, portales medioambientales, revistas electrónicas, enciclopedias o wikipedias<sup>14</sup> específicamente orientadas al medio ambiente, que pueden servir de punto de partida para la búsqueda.  
Las enciclopedias interactivas de carácter multimedia son recursos formativos que pueden utilizar los educadores para hacer consultas de todo tipo. Estas herramientas se ofrecen en soporte físico o a través de Internet, están integradas por un sistema hipertexto que permite navegar fácilmente por los contenidos de la aplicación y acceder con rapidez a la información sobre cualquier concepto.
2. Libros.

<sup>13</sup> <http://www.ecoeduca.cl>  
<http://waste.ideal.es/>  
<http://www.ecoportel.net/>  
<http://www.ecoestrategia.com/>  
<http://www.infoecologia.com/>  
<http://www.natureduca.com/>  
<http://www.canaleduca.com>  
<http://www.portaldelmedioambiente.com>  
<http://www.zonaverde.info>

<sup>14</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Portada>  
<http://www.gaiapedia.org>  
<http://green.wikia.com>

3. Recursos en Internet (que son también los recursos que hemos consultado para la elaboración de todas estas propuestas).
4. Blogs y otros enlaces
5. Consejos para la acción. Sin hacer un gran esfuerzo –e incluso en la mayoría de los casos ahorrando dinero–, muchos comportamientos y gestos cotidianos pueden reducir las presiones que amenazan a la biodiversidad. Para gastar menos energía, menos recursos y generar menos contaminación, es tan importante favorecer los productos “ecológicos” como revisar nuestros hábitos de consumo.

#### 10.3.4. Evaluación de las fichas didácticas

Hemos diseñado y elaborado estas propuestas didácticas sobre biodiversidad en ámbitos formales y también en profesionales con clara intención de ocupar un espacio dentro de la disponibilidad de materiales elaborados con criterios de calidad. Se puede consultar y descargar el contenido desde internet y dentro de la perspectiva de futuro, esta investigación se marca medir el alcance de la propuesta didáctica ya que queda fuera del alcance de nuestras posibilidades económicas y logísticas. La falta de disponibilidad presupuestaria (por parte de los organismos con los que hemos colaborado) ha recomendado la demora de esta evaluación que incluya la identificación de los docentes que llevan a cabo las propuestas didácticas que se recogen.

Hemos realizado, no obstante, una evaluación interna y sometida a opinión de expertos, siguiendo las pautas de análisis de la plantilla elaborada que se corresponden con las claves o pautas para el análisis de materiales didácticos, de las que ya hemos hablado y que se explicitan en la tabla 4.6.

Es impensable esperar que todas y cada una de las actividades van a satisfacer las claves de calidad, ya que cada una de ellas han sido creadas esperando a ser complementadas con las otras dentro de un contexto de programa de actividades que atienda a los objetivos generales y específicos. Aún así, realizamos la evaluación para expresar las fortalezas y debilidades de cada una de las actividades en relación a las pautas propuestas. Las plantillas de evaluación de para cada una de las actividades se pueden consultar en los anexos. En la tabla 10.14 mostramos las puntuaciones en las distintas claves.

**TABLA 10.13.**  
Resultados del análisis de las actividades sobre Biodiversidad

FICHA DIDÁCTICA	Clave1	Clave 2	Clave 3	Clave 4	Clave 5	Clave 6	TOTAL (media)
1.- Un paseo sensorial por la Naturaleza.	2,5	2,7	2,3	3	3	3	2,75
2.- Conoce tu huella ecológica.	2	2,7	3	3	2,75	3	2,75
3.- Valoración del paisaje.	2,75	3	3	2	2,9	3	2,8
4.- Va de película. Cineforum	2,75	2,7	2,3	3	2,9	3	2,8
5.- Espacios y Especies. Descubre la Biodiversidad en Málaga.	2,5	3	3	3	3	3	2,9
6.- Las Voces silenciadas	2,3	3	3	3	3	3	2,9
7.- Qué es la Biodiversidad. Nuestro	2,75	3	2,3	3	3	3	2,8

mayor tesoro.							
8.- ¿Hacia la 6ª gran extinción?	2,5	2,7	2,3	3	2,9	2,7	2,7
9.- Los derechos de la Tierra.	2,25	3	2,2	3	2,6	2,7	2,6
10.- Biodiversidad amenazada	2,5	2,7	2,3	3	3	2,7	2,7
<b>Total:</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>2,6</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>

Se trata de unas fichas didácticas en cuya fase de diseño hemos tenido en cuenta las 6 claves utilizadas para el análisis de las mismas. Hemos prestado también atención a distintas áreas del conocimiento que tienen incidencia en ámbitos formales curriculares pero también en ámbitos profesionales, y son una clara aportación a la ambientalización curricular. Tal y como se señala en NAAEE (2000: 6) *“los programas de educación ambiental de buena calidad facilitan la enseñanza de las ciencias, de educación ciudadana, de estudios sociales, matemáticas, geografía, literatura,...”*. Las propuestas se basan en una fundamentación de objetivos generales y específicos (tal y como se recoge en la introducción a las fichas didácticas que se puede encontrar en los Anexos). Si bien las fichas didácticas se pueden realizar de forma aislada, lo aconsejable es trabajarlas de forma conjunta y coordinada en un equipo docente en donde se aborden también las implicaciones que puede tener el programa en el centro formativo (equipos, materiales a utilizar, experiencia previa de los docentes, etc).

Evaluadas de forma individual, cada una de las fichas didácticas presenta aspectos de mejora en las distintas claves o pautas de evaluación y que pasamos a reseñar a continuación:

**Clave 1:** Es la que presenta más aspectos de mejora si consideramos el sumatorio de todas las actividades propuestas. Más que reflejar teorías rotundas y hechos bien documentados, se marcan las estrategias para llegar a ellos y se enfatiza la necesidad de crear las condiciones adecuadas para ello y para alentar al alumnado a obtener diferentes perspectivas que formen parte de sus opiniones. Las actividades que potencian una mayor diversidad en cuanto a grupos sociales, culturas, género... son las 1, 3, 5, 7 y 10. Hay actividades, como la 7, que plantean de forma más específica los elementos que constituyen la riqueza y diversidad que puede existir entre los componentes de un grupo, ya que apreciar la riqueza y diversidad en grupos y culturas comienza por reconocerlas en nuestro propio grupo. Puede ser necesaria una revisión de los materiales didácticas por especialistas en las distintas áreas del conocimiento para realizar ajustes en el lenguaje, argumentaciones, fuentes...

**Clave 2:** En todas las fichas didácticas se reconoce que los sentimientos, las experiencias y las actitudes moldean las cuestiones y las percepciones ambientales. Las actividades muestran conceptos importantes y teorías unificantes, que provienen de prestigiosas fuentes contrastadas pero que pueden ser sometidas a opinión de expertos en futuras revisiones. En las fichas didácticas se muestran conceptos ambientales que consideran aspectos sociales, económicos y ecológicos; abordando una visión clásica de sostenibilidad, pero poniendo en cuestión algunos aspectos relevantes de la economía que inciden en los otros dos ámbitos señalados.

Las actividades 1,2, 8 y 10 pueden presentar una mejora si se utilizaran escalas apropiadas de tipo temporal, espacial... pero si consideramos la complementariedad de las actividades, las distintas escalas recomendables (tiempo, espacio, comunidades locales / internacionales) están presentes.

**Clave 3:** En relación a las habilidades para actuar y participar en la resolución de los problemas ambientales, es difícil determinar cuáles son las concluyentes y determinantes para que conduzcan al alumnado a desarrollar el aspecto conativo de la actitud, puesto que la actitud se nutre también de

los aspectos conceptuales y de los afectivos y emocionales. Para lograr habilidades dirigidas a la acción es imprescindible el trabajo realizado en contacto con el medio natural y que potencie los lazos emocionales y enfatice los de sustentación persona – planeta. Las actividades 4, 5, 7, 8, 9 y 10 presentan un margen de mejora en este sentido al presentar todas una puntuación de 2 en lo referente a las acciones que se pueden derivar de los propios trabajos investigativos del alumnado, pues aunque este trabajo existe, no se deriva que de él se pase directamente a la práctica con las conclusiones del mismo. El pensamiento creativo y crítico resulta imprescindible en esta pauta de evaluación.

Si bien la metodología investigativa es potenciada en todas las actividades, no estaría de más explicitar, en una revisión futura, los pasos para la realización de investigaciones basadas en un trabajo de campo con fuentes primarias y secundarias...

Las claves siguientes (4, 5 y 6) representan las puntuaciones más altas (2,9) en las actividades consideradas en conjunto.

**Clave 4:** Hace referencia al examen que el alumnado haga en relación a las repercusiones de sus acciones en el medio ambiente. Todas las actividades incentivan este tipo de análisis y se potencia, en el alumnado, que aplique su razonamiento para actuar sobre sus conclusiones. Se enfatiza la perspectiva de que muchas acciones individuales presentan efectos acumulativos y existen acciones locales y cercanas que muestran efectos globales y lejanos (lo global en lo local y lo local en lo global). En el proceso se deberían de encontrar momentos para que el alumnado comparta los resultados de sus acciones y poder comparar y alentar la participación de otros.

**Clave 5:** En todas las actividades se ha intentado construir un conocimiento teniendo en cuenta los intereses del alumnado, para que la construcción del mismo sea relevante y utilizando diferentes estilos de enseñanza aprendizaje. La naturaleza interdisciplinaria de las actividades se muestra en la tabla 10.13.

La adaptación de las actividades a las circunstancias concretas del contexto educativo en el que se desarrollan va a depender de la experiencia de los propios docentes y se hace necesaria una revisión de la metodología y del lenguaje a utilizar teniendo en cuenta al grupo destinatario de las acciones educativas. En todas las actividades se muestran posibilidades de distintas formas de evaluación.

**Clave 6:** Las propuestas vienen justificadas por la necesidad de actuación en este campo, realizada en los documentos estratégicos que se citan en la guía docente (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, Informes del OSE, EAdEA y Libro Blanco de EA entre otros). Los objetivos están pues suficientemente contrastados y avalados. Los materiales son adaptables a distintas situaciones y son duraderos, son descargables electrónicamente y van acompañados de una guía didáctica y de introducción a las actividades, y de una serie de propuestas y consejos para la acción, junto con numerosos recursos (páginas web, bibliografía,...).

Las actividades 5, 8, 9 y 10 pueden representar un mayor grado de dificultad desde el punto de vista conceptual y metodológico, y necesitan, más que otras de educadores experimentados y con un cierto grado de preparación teórica y práctica.

Por otro lado, es recomendable realizar una secuenciación cronológica partiendo de actividades más sencillas que pueden servir para introducir al tema, teniendo en cuenta entornos muy próximos utilizando una aproximación emocional y afectiva, para ir progresivamente realizando actividades más complejas que cuenten con un mayor grado de abstracción.

## 10.4. Conclusiones de la Fase 4

---

En esta fase abordamos dos temas esenciales para una sensibilización ambiental en ámbitos profesionales tal y como viene recogido en todos manuales de BPA para las distintas familias profesionales<sup>15</sup> consultados: la Biodiversidad y la Gestión de Residuos. Y lo hacemos también por la escasez de propuestas de calidad en ámbitos profesionales para educar en la conservación de la Biodiversidad por un lado y en la prevención y reutilización / recuperación de residuos por otro. Una FPE que quiera integrar el desarrollo sostenible debe promover la comprensión de nuestra situación ecológica, los muchos problemas que nos afectan y su origen en el carácter insostenible del "crecimiento" expoliador de los recursos naturales y generador de residuos. Nos hemos planteado en esta fase si la ideología productivista como fin en sí misma, es la que debe defender la EFTP siendo así mera transmisora de valores y generadora de empleos que llevan a una situación insostenible, o debe de plantearse una intervención transformadora y crítica a distintos niveles. Tratamos aquí de poner de manifiesto la escasez de la hegemónica visión productivista y credencialista para avanzar hacia una visión del mundo del trabajo en donde se incorporen competencias verdes, es decir, conocimientos, capacidades y actitudes para hacer frente al reto unificador de la sostenibilidad.

La evaluación del material didáctico diseñado<sup>16</sup> sobre Biodiversidad, que pudimos desarrollar para incorporar tanto a los ámbitos formativos profesionales como a otros ámbitos formales (como aportación al derrumbe progresivo de las obsoletas barreras existentes entre ambos), ha sido realizada sobre las fichas didácticas diseñadas siguiendo una plantilla diseñada con 6 claves y sus indicadores de calidad. A la prospectiva investigadora puede ir una evaluación más sistemática con protagonistas diversos dentro de los ámbitos profesionales y formales.

El diseño e implementación de una campaña sobre recuperación de residuos es una fase en la que nos acercamos por un lado a los criterios de calidad en el diseño y desarrollo de campañas de EA en relación a la "erre" más olvidada, y por otro lado nos acercamos a los distintos perfiles ocupacionales de los profesionales recuperadores de residuos con el fin de determinar la existencia o no de desfases competenciales y de qué desfases se trata para realizar propuestas formativas que puedan paliarlos en su caso. Hemos revisado 27 perfiles ocupacionales ligados a este sector profesional<sup>17</sup> y hemos entresacado aquellos que tengan entre sus competencias la recuperación preventiva de residuos y que su vez cuenten con presencia geográfica en la provincia de Málaga, lo cual nos ha llevado a un exhaustivo trabajo de campo. En relación al diseño e implementación de la campaña, hemos entrado en contacto con profesionales recuperadores de residuos y se han puesto en evidencia el nivel de cualificación y la calidad de las competencias profesionales puestas en práctica.

Con las limitaciones inherentes a un estudio como éste, enumeramos las conclusiones a continuación, teniendo en cuenta como idea básica, la necesidad de dar a conocer ejemplos de Buenas Prácticas de Recuperación de Residuos en el marco de una Economía Sostenible, tal y como se reconoce en la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (EASU). La transición hacia un modelo de desarrollo urbano sostenible significa apostar por la información y el conocimiento como otra de las piezas constitutivas del metabolismo urbano, con capacidad de aprovechar, seleccionar y procesar información y, en consecuencia, evolucionar en complejidad.

---

<sup>15</sup> Los manuales de BPA publicados en distintas familias profesionales se pueden consultar en [http://www.sepe.es/contenido/empleo\\_formacion/formacion/formacion\\_para\\_el\\_empleo/formacion\\_profesional\\_para\\_el\\_empleo/modulo\\_sensibilizacion/ah0411B.html](http://www.sepe.es/contenido/empleo_formacion/formacion/formacion_para_el_empleo/formacion_profesional_para_el_empleo/modulo_sensibilizacion/ah0411B.html)  
[http://www.sepe.es/contenido/empleo\\_formacion/formacion/formacion\\_para\\_el\\_empleo/formacion\\_profesional\\_para\\_el\\_empleo/modulo\\_sensibilizacion/ah0411C.html](http://www.sepe.es/contenido/empleo_formacion/formacion/formacion_para_el_empleo/formacion_profesional_para_el_empleo/modulo_sensibilizacion/ah0411C.html)

<sup>16</sup> Los materiales didácticos diseñados con criterios de calidad se pueden visualizar en: <http://www.malaga.es/biodiversidad/pagina.asp?cod=44>

<sup>17</sup> Se pueden consultar en el Informe Empleo Verde (Fundación Biodiversidad, OSE; 2010:127-149)

1. Se aprecia una desigualdad en la calidad de la gestión de los Puntos Limpios en cuestiones como: almacenamiento, horarios, señalizaciones, gestión de las instalaciones, formación básica en residuos de los operarios, habilidades comunicativas hacia los usuarios, contenidos de las comunicaciones hacia los usuarios, etc. Dada la importancia que están adquiriendo y la obligación de disponer, según el PNIR, de un punto limpio para poblaciones menores de 2.000 habitantes en el horizonte del año 2015 (actualmente lo es, desde el año 2010, para poblaciones de más 5.000 habitantes), se considera de suma importancia un uso adecuado de estas instalaciones así como que sean gestionadas por personal con formación suficiente.
2. Existe una necesidad de información dirigida a los productores (consumidores, usuarios de los servicios de las empresas, puntos limpios) sobre residuos peligrosos dada la importancia que tiene para la protección ambiental y de la salud<sup>18</sup>.

Existe unidad de criterio al afirmar que es necesario aumentar la sensibilidad social ante este problema. La falta de sensibilidad lleva también a la falta de conocimiento de cuáles son los residuos peligrosos y sus repercusiones negativas para la salud y el medio ambiente, algo bastante evidenciado en la legislación al respecto. La política ambiental sobre residuos tóxicos y peligrosos tiene como principios básicos la prevención de posibles riesgos sobre la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente, mediante la transformación de los mismos en inocuos, evitando así la transferencia de la contaminación a otro medio receptor y promoviendo tanto la recuperación de las materias primas y energía en ellos contenidas, como el desarrollo de tecnologías que permitan su reutilización. A la vez, se consigue que disminuyan sus efectos nocivos en el medio y su contribución, por tanto, a preservar los recursos naturales. La colaboración activa de la sociedad es un requisito imprescindible para lograr atajar el problema, así como el desarrollo de tecnologías que lleven al ecodiseño de los productos. La disponibilidad de personal cualificado en este ámbito ha de contribuir al incremento de la concienciación ciudadana, por ser los residuos un ámbito ambiental estrechamente ligado a bastantes profesiones y actividades cotidianas de la ciudadanía.

3. También se desprende la necesidad de formación en los operarios de los puntos limpios (en ocasiones sujetos a temporalidad...). Las operaciones de gestión de residuos dentro de las instalaciones precisan de unos protocolos de manejo de los mismos. Se han de establecer también canales de información, comunicación y sensibilización con relación a los usuarios, reales o potenciales, de los mismos. Todo esto no se improvisa y debiera ser competencia de las estructuras formativas que acrediten a estos profesionales para el ejercicio de una actividad laboral cualificada en su ámbito de competencias.
4. En las entidades visitadas apenas existen acciones de información y sensibilización organizadas para los usuarios, aunque casi todas disponen de un folleto informativo y los encargados de las plantas o empleados también informan, aunque, en ocasiones, solo cuando son preguntados sobre qué hacer con tal o cual residuo. Una correcta gestión es, sencillamente, imposible sin esa aportación de los ciudadanos, por lo que hay que mantener canales de información adecuados. Podemos concluir, por tanto, que existe un descuido generalizado en los aspectos sociales, comunicativos y de sensibilización de estos profesionales sobre la ciudadanía en general, cuya actividad, en la mayoría de los casos se reduce a un manejo tecnocrático y automatizado de los residuos sin ser conscientes de la enorme relevancia y trascendencia de su tarea. Se ignoran aspectos deontológicos básicos ligados a su importancia como profesionales modélicos que desarrollan tareas fundamentales en la transición hacia una sociedad sostenible.

---

<sup>18</sup> <http://www.osman.es> Nuestro medio es nuestro ambiente y su calidad es salud.

Como ejemplo de la relevancia de una gestión adecuada de Puntos Limpios tiene señalamos un hecho que se está produciendo en la provincia de Málaga y en otros puntos de la geografía española: “En Málaga se ha sufrido una media de tres robos por semana en sus puntos limpios durante el primer semestre de 2012, según un estudio realizado por Recilec. Los hurtos son operados por bandas organizadas y particulares especializados en la sustracción de cobre y otros elementos metálicos a los RAEE. Esto conlleva la «canibalización» de aparatos electrónicos, provocando nuevos focos de contaminación en la provincia. Una vez sustraídos los componentes metálicos, los residuos acaban en medio de la calle, en el caudal de un río o en el campo, contaminando gravemente el medio ambiente con sustancias altamente tóxicas para la salud humana como gases CFC, mercurio, plomo o PCBs, que son emitidas a la atmósfera o contaminan el suelo y el agua”.

5. Es necesario facilitar información a la ciudadanía sobre dónde acudir para reutilizar, reparar o adquirir objetos de segunda mano. Tal y como se señala en la I Conferencia Nacional sobre Prevención de Residuos (Barrés, 2006: 8), *“se ha apreciado una importante insuficiencia en la identificación y cuantificación de indicadores, datos e impactos de los residuos sobre el medio ambiente y la salud de las poblaciones. Desde el plano de la información y la promoción de la prevención y minimización de residuos, se ha identificado un interés en avanzar hacia la adecuación de los patrones de consumo más eficientes y compatibles con la no generación de residuos o minimización de éstos”*.
6. Desde la óptica de la Investigación Desarrollo e Innovación (I+D+i) se ha observado la necesidad de que la evolución de la capacidad de desarrollo sea acorde con las políticas de desarrollo sostenible. Desde el punto de vista de la creación de empleo y mejora de la competitividad, se ha confirmado la diagnosis de que las inversiones públicas y privadas para la prevención y la minimización de residuos pueden favorecer el que se incentiven, movilicen y anticipen inversiones para poner en práctica las mejores técnicas disponibles según principio de jerarquía en la gestión de residuos, tal y como destaca Barrés (2006:8). Un ejemplo ilustrativo de ello lo encontramos en el caso de la adquisición de maquinaria como idea intrínsecamente innovadora.
7. Hay necesidad de formación. La detección de necesidades formativas para la generación de empleo es fundamental, en un ámbito en el que el 26,4% de los empleos del sector ambiental tienen que ver con la gestión y tratamiento de residuos a nivel nacional, siendo la Comunidad Autónoma Andaluza la que más porcentaje aporta con casi un 17% de los empleos netos generados (OSE y Fundación Biodiversidad, 2010). Es necesario fomentar el empleo y la formación en materia de:
  - Recuperación, reciclaje y valorización de residuos (papel/cartón, vidrio, plástico, metales, aceites, vehículos fuera de uso, pilas y material metálico y electrónico).
  - Para oficios relacionados específicos (como soldador o sopletero).

Otras propuestas formativas son:

- La Gestión de los Residuos, Recuperación y Reciclaje en el marco de una Economía Sostenible.
- Identificación de los Símbolos del Reciclaje.
- Gestión de Puntos Limpios. Reglamentos y funcionamiento de las instalaciones. Protocolo de gestión y manejo. Preparación para la recuperación.
- Vigilancia de Residuos Tóxicos y Peligrosos: PCBs, Metales pesados, Gases que pueden dañar la capa de ozono ...

- Campañas de Concienciación, Difusión y Comunicación Asociadas a la Gestión / Recuperación de los Residuos. Criterios de calidad
  - Oficios y operaciones relacionadas con la recuperación.
8. Prácticamente no existe, salvo en algunos casos aislados, una puesta en valor de aspectos sociales y medio ambientales ligados a los distintos campos profesionales en los perfiles ocupacionales estudiados dentro de la recuperación de residuos. Sin embargo puede suponer uno de los elementos claves ya que hay factores económicos, de salud y ambientales que tienen una relación directa con la mitigación del cambio climático. Así se señala en la EASU cuando se propone establecer un sistema actualizado de información sobre la generación y los resultados de la gestión de residuos, con indicadores de seguimiento y del impacto asociado (efecto sobre la emisión de gases de efecto invernadero, consumo de energía, etc.).
9. Hemos encontrado únicamente tres programas de sensibilización ambiental en los perfiles ocupacionales y profesionales estudiados, cuando debería de ser una práctica más común. Así la EASU propone también potenciar una nueva cultura de consumo responsable, que impulse nuevas conductas y estilos de producción, distribución, consumo y uso en términos de prevención de residuos. Una de sus líneas de acción es desarrollar acciones de concienciación y educación para incrementar actitudes de responsabilidad en el lugar de trabajo y en la población, mediante programas de EA y capacitación, coordinadas con otros ámbitos profesionales y problemáticas ambientales cuyo objetivo principal sea capacitar a los trabajadores y a la población (de todas las edades y condiciones) para la adopción de actitudes reflexivas y críticas que permitan la realización de acciones ambientalmente responsables.
10. Entre las medidas para la mejora en la gestión de los residuos que provienen de las entrevistas realizadas y de la jornada de trabajo en el sector profesional estudiado, destacamos:
- Hay que informar al productor. El flujo de información hacia el productor de residuos es muy escasa, y habría que cuidar todos los elementos que forman parte de la comunicación del mensaje (emisor, receptor, mensaje, medio, etc) puesto que la información ambiental puede y tiene que seguir ciertos criterios de calidad.
  - Muchos usuarios se preguntan qué hacer con un tipo de residuo o dónde echarlo.
  - Control del flujo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) sobre todo los que no van por “Renove” o Puntos Limpios.
  - El ciudadano no cree en el reciclaje y piensa que las administraciones buscan su beneficio político y económico. De ahí que haya que hacer un esfuerzo mayor de transparencia.
  - La administración dedica más esfuerzo al control que a la sensibilización y a la EA.
  - Los puntos limpios o distintas empresas de los distintos perfiles ocupacionales estudiados, pueden ser lugares de sensibilización y educación, pero hay que crear recursos didácticos y programas específicos dirigidos a los consumidores de productos y a los productores de residuos, los propios sectores profesionales constituyen entes mediadores de estos procesos de sensibilización que debieran estar más comprometidos con estas dimensiones deontológicas. Evidentemente todo ello requiere de una mayor cualificación, formación e información ambiental de esos sectores.
11. La evaluación realizada de los materiales didácticos sobre Biodiversidad, muestra en general un alto nivel de coincidencia con los estándares de calidad. A buen seguro, influye el hecho

que en su fase de diseño se hayan tenido en cuenta. Destacamos la importancia que tiene la elaboración de propuestas didácticas que pueden ser utilizadas tanto en ámbitos formales como en ámbitos profesionales y que pueden dar respuesta a la necesidad de ambientalización de distintas áreas curriculares que corresponden a distintos ámbitos del conocimiento.

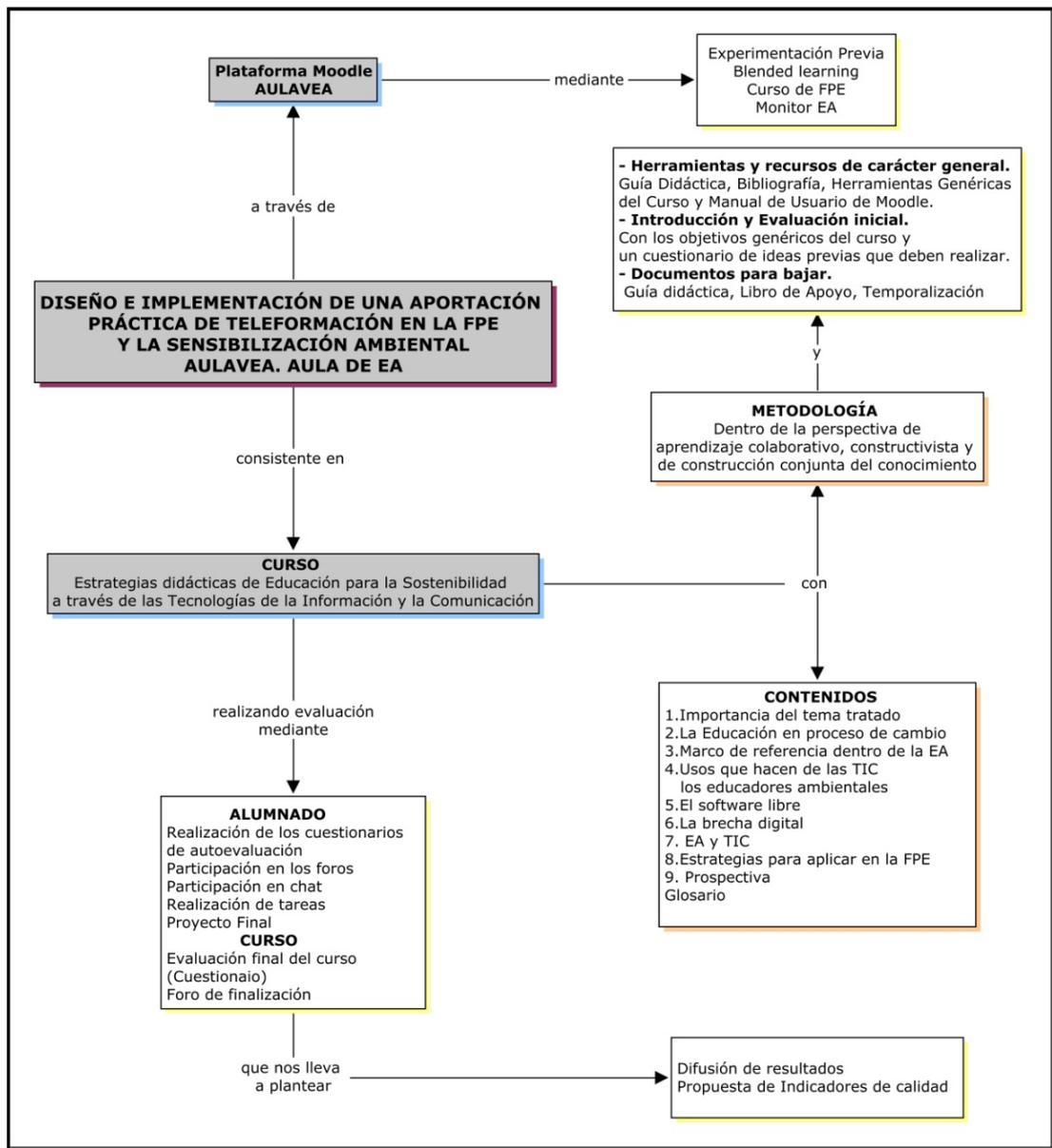
12. Somos conscientes de algunas limitaciones y de aspectos de mejora que hemos detectado en la evaluación realizada y que a su vez hemos sometido a opinión de expertos. Estas mejoras se pueden realizar en una futura revisión y pueden consistir en:

- Revisar los materiales didácticas por especialistas en las distintas áreas del conocimiento para realizar ajustes en el lenguaje, argumentaciones, fuentes ...
- Plantear los conceptos sociales, económicos y ecológicos a partir de experiencias relevantes del alumnado con una metodología investigativa que incida en las causas de los problemas ambientales que derivan en una pérdida de biodiversidad. Extrayendo conclusiones para la acción y realizando un intercambio de las acciones realizadas.
- Se hace necesaria una revisión de la metodología y del lenguaje a utilizar teniendo en cuenta al grupo destinatario de las acciones educativas. La adaptación de las actividades a las circunstancias concretas del contexto educativo en el que se desarrollan va a depender de la experiencia de los propios docentes.
- Es recomendable realizar una secuenciación cronológica partiendo de actividades más sencillas que pueden servir para introducir al tema, teniendo en cuenta entornos muy próximos utilizando una aproximación emocional y afectiva, para ir progresivamente realizando actividades más complejas que cuenten con un mayor grado de abstracción.

# CAPÍTULO 11. FASE 5. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APORTACIÓN PRÁCTICA DE TELEFORMACIÓN EN LA FPE Y LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL. AULAVEA-AULA DE EA.

*“Si la destrucción ecológica se produce cuando la gente tiene demasiado o muy poco, debemos preguntarnos cuánto es suficiente”*  
Alan T. Durning

**FIGURA 11.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 11



## 11.1 Planteamiento de la acción formativa en Aulavea

---

En este capítulo se describe el proceso seguido en el diseño e implementación de un programa de teleformación y sensibilización ambiental en la FPE, denominado Aulavea. Sabemos que en este terreno hay pocos referentes. Internet es una herramienta de primera magnitud para la sensibilización ambiental, pero junto a la escasez de programas “on line” en este terreno y la falta de estudios críticos y analíticos y de reflexión de los propios educadores ambientales (Ojeda, 2008: 335), hay que unir la falta de visualización de efectividad en los estudios realizados sobre la materia (Ruiz Bolívar, 2008:17). Ello nos motiva aún más a investigar y presentar nuestras conclusiones con una propuesta de indicadores de calidad que procedan de nuestra propia experiencia que sirva además como un complemento a nuestra investigación en un terreno en donde es necesario avanzar y realizar aportaciones contrastadas con controles de calidad.

Los altos niveles de deserción entre estudiantes en cursos no presenciales y el aislamiento en ambientes de formación puramente virtuales demuestran que el diálogo directo entre el docente y los alumnos parece que en la práctica no se lleva a cabo con la misma intensidad y calidad en los cursos virtuales con nuevas tecnologías que en los presenciales (Schneckenberg, 2004: 150). La utilización de herramientas TIC no es sinónimo de calidad en la enseñanza. (Barberá, Mauri y Onrubia, 2008). La tecnología constituye un medio que correctamente utilizado conduce a la consecución de los fines previstos. Pero la mera utilización de herramientas tecnológicas avanzadas no presupone la calidad de los contenidos educativos desarrollados ni asegura de entrada los aprendizajes. Disponer de herramientas variadas y potentes es un factor positivo, pero éstas solamente contribuirán a la calidad de los contenidos cuando se utilicen de forma adecuada desde el punto de vista pedagógico.

En el ámbito tecnológico, existen diferentes iniciativas a nivel internacional que están generando cuerpos de especificaciones con el objetivo de crear contenidos digitales en formatos compatibles y normalizados. Gracias a estas especificaciones la reutilización de los materiales educativos y la compatibilidad entre diferentes sistemas operativos y plataformas empieza a ser un hecho. En el ámbito pedagógico, por el contrario, son pocas las iniciativas que se han desarrollado para determinar la forma de crear contenidos digitales multimedia de calidad para su uso en la EA para la Sostenibilidad. (Forem, 2005:12).

Bartolomé (2004) (citado en Ruiz Bolivar, 2008:14-15) considera que este relativo fracaso del *e-learning* puede ser estudiado desde dos perspectivas, a saber:

1. Las dificultades que genera el modelo subyacente. El mismo que el de la Educación a Distancia (EaD) pero con el añadido del ordenador e internet. Esta similitud entre los dos modelos hace posible que se reproduzcan en el *e-learning* uno de los resultados críticos tradicionales encontrados en la EaD, como es el caso del alto porcentaje de abandono por parte del alumnado.
2. Los defectos generados por un economicismo dominante en muchos proyectos al plantearse la necesidad de reducir costos en los programas virtuales se traduce en limitaciones graves como las siguientes:
  - La contratación de personal con menor experiencia.
  - Una asignación exagerada del número de estudiantes por tutor.
  - Uso de materiales de auto-instrucción, con poco o ningún requerimiento de personal docente.

- Gran énfasis en el uso de los recursos multimedia sin prestar atención a los aspectos pedagógicos.

Sabemos que el cuidado de los aspectos pedagógicos depende en gran medida del interés y la motivación del alumnado que a su vez moderan el aprendizaje y son factores que determinan en gran medida la consecución de resultados (Ausubel, Novak y Hanesian, 2005). El sujeto aprende cuando tiene la posibilidad de establecer relaciones con sentido entre los nuevos conocimientos y los que ya posee. A esta perspectiva de aprendizaje significativo unimos la perspectiva sociocultural (Vigotsky) según la cual el sujeto aprende cuando recibe la ayuda precisa para avanzar de forma autónoma en la zona de desarrollo próximo que es el punto intermedio entre lo que podría hacer por sus propios medios y lo que no podría hacer ni con ayuda.

Son ideas que integramos como pilares de los aprendizajes constructivistas y los procesos de enseñanza-aprendizaje en línea. En el aprendizaje constructivista, el alumnado aprende lo que construye. La interacción educativa debe apoyar esa construcción hasta que el sujeto sea capaz de buscar por sus propios medios los apoyos que necesita para construir.

Desde Ecotopía<sup>1</sup> no hemos concebido las intervenciones de EA sin base pedagógica y ambiental. En ellas, ambos aspectos deben estar interrelacionados y dimensionados por igual. Por ello, nuestras propuestas tienen una importante base pedagógica y ambientalista. Somos conscientes de las limitaciones que tiene el ser pioneros en esta temática con esta metodología, en la que no hay referentes cercanos.

El reto al que nos hemos enfrentado en este proyecto tiene que ver en su etapa inicial con el diseño y desarrollo de un área de aprendizaje que engloba todas las herramientas que permiten al alumno desarrollar su proceso de aprendizaje, bien de forma individual o bien mediante la comunicación y colaboración con otros alumnos o con los tutores.

El área de aprendizaje de un entorno virtual de formación se compone de una variedad de herramientas y ofrece un gran número de posibilidades para la impartición de la formación. Se pueden dividir estas herramientas en varios bloques:

- Contenidos para el autoestudio – Incluyen tanto los contenidos teóricos como los contenidos prácticos (ejercicios de autoevaluación, de evaluación, actividades, tests, etc.).
- Materiales de apoyo al aprendizaje – Entre estos se pueden citar los glosarios, bibliografías, listas de enlaces...
- Herramientas de comunicación – Pueden ser síncronas o asíncronas.
- Herramientas de trabajo colaborativo – Permiten la realización de trabajo en equipo junto con otros alumnos (wikis, ...)

El área de aprendizaje dentro de los actuales sistemas de formación digital se caracteriza por la división clara y perfectamente delimitada entre dos elementos fundamentales:

- Plataforma – Entorno software que posibilita la impartición de la formación, y que es persistente durante las diferentes acciones formativas.
- Contenidos – Materiales educativos empleados en la puesta en marcha de las acciones formativas, diferentes en cada caso.

---

<sup>1</sup> ONG en la que hemos estado creando diversos recursos de EA, diseñando, elaborando y editando durante los últimos años materiales didácticos haciendo uso de las TIC como instrumentos de apoyo fundamental para esta investigación

La plataforma es básicamente el conjunto de herramientas informáticas que permiten la impartición de la formación. Es habitual que las empresas que trabajan en la impartición de formación digital utilicen una única plataforma en todas sus acciones formativas. La plataforma recibe diferentes nombres, siendo uno de los más habituales el de LMS (siglas de Learning Management System, o Sistema de Gestión del Aprendizaje).

Podemos distinguir tres tipos diferentes de plataformas (Forem, 2005:22), en relación al origen y derechos de uso de las mismas:

- Plataformas de código abierto (open source) – Su uso es gratuito, y su código es accesible y modificable. La que actualmente tiene más adeptos es Moodle.
- Plataformas comerciales – Ofrecidas por empresas de software. La empresa de formación contrata el servicio de uso de la plataforma. Se paga una cantidad que suele depender del número de cursos que se impartan impartir y del número de alumnos que participarán en ellos.
- Plataformas de desarrollo propio – Por la propia empresa de formación o por encargo de la misma. Son a medida, lo cual puede suponer una ventaja, pero suelen tener menor potencial.

Un correcto diseño pedagógico de la formación debería partir del conocimiento amplio de las posibilidades de que se dispone y de la utilidad pedagógica de las mismas para crear un itinerario formativo que pusiera en valor los recursos disponibles de cara al cumplimiento de la meta planteada en relación a los conocimientos y a las habilidades.

Tal y como expresamos en el libro de apoyo (Martínez y Ojeda, 2009:5): *“La relación entre EA y TIC era inimaginable cuando los delegados de la Conferencia Intergubernamental de Naciones Unidas se reunieron en Tbilisi en el 77 adoptando la definición de la EA. Desde ese tiempo, el concepto ha evolucionado, pero todavía lo ha hecho más las posibilidades que nos brindan las TIC. Desde entonces han aparecido nuevas posibilidades que hacen necesaria una reconceptualización, pero existen algunos retos sobre los que deberíamos reflexionar sin caer en el señuelo de creer que las TIC van a solucionarnos todos los problemas y que anule muchas de las cosas que se han conseguido con las metodologías tradicionales en EA. Así, la renovación didáctica del profesorado pasa, entre otros, por la incorporación de los elementos de ayuda que ofrecen las TIC.*

*Además, hace falta desligarse de esa experiencia casi esquizofrénica en la que por un lado vemos los problemas potenciales que surgen del uso de las TIC en EA y por otro lado vemos las posibilidades y beneficios que conlleva su uso. Después de establecer las bases filosóficas, necesitamos poner los pies en el suelo y hacer referencia a la práctica para proveer las herramientas necesarias a los profesionales de la EA en este nuevo entorno, intentando pulir las aristas de incompatibilidad”.*

Este curso puede servir de punto de partida, de reflexión y de análisis, sin embargo, a cada momento aparecen nuevos recursos, mientras que otros de los aquí descritos se habrán quedado obsoletos en poco tiempo y surgirán, a buen seguro, otras propuestas que sirvan para diversificar la oferta y posibilitar la exploración la mejora cualitativa.

Después de analizar diversas plataformas:

DOKEOS- <http://www.dokeos.com/es>

VirtualProfe- <http://www.virtualprofe.com>

Blackboard - <http://www.blackboard.com/Platforms.aspx>

La plataforma de formación por la que hemos optado ha sido MOODLE.

<http://docs.moodle.org/es/Portada>

Algunos de los elementos fundamentales en los que se basa esta propuesta:

La propuesta está fundamentada en una de las líneas fundamentales de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental<sup>2</sup>, en la que participamos activamente desde sus comienzos. Fundamentalmente con las recomendaciones número 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 125, 126 y 132.

En relación con la misma queremos con este proyecto hacer una contribución en relación al Empleo y la Formación Profesional, asumiendo las recomendaciones de la EADEA (Estrategia Andaluza de Educación Ambiental) número, 141 a 146 (inclusive).

Crear y desarrollar acciones de teleformación utilizando herramientas de las TIC, tanto síncronas como asíncronas, fundamentalmente en relación a tres temas:

- Las TIC y la EA.
- La EA y el Empleo.
- Diseño de Campañas de EA.

En la figura 11.2 se puede apreciar el portal de Ecotopia en donde hemos ido añadiendo recursos que hemos ido generando: Ecourban, Ecoforman, Manual de Ecología Urbana, Aulavea ...

**FIGURA 11.2.**  
Portal de Ecotopía  
Educación con  
distintos recursos



### 11.1.1. Fase de experimentación de Aulavea: blended learning y EA

Tras un periodo de formación en el uso de la plataforma, realizamos un rodaje en un curso de Monitor de Educación Ambiental (Véase anexo 5.2) como complemento virtual (b-learning) en esta fase de experimentación y en cursos de formación pudimos extraer los conocimientos necesarios para la propuesta formativa, y adaptarla. En la figura 11.3 se puede apreciar la página de inicio de Aulavea una vez incorporada la plataforma Moodle al servidor y con un diseño gráfico desarrollado por los diseñadores.

<sup>2</sup> <http://argosproyectos.files.wordpress.com/2011/12/eadea1.pdf>

**FIGURA 11.3.**  
Página principal de de la plataforma Aulavea



Propusimos Aulavea como una acción formativa virtual que complementaría la acción formativa presencial de Curso de Monitor de Educación Ambiental de FPO. La duración del curso de 334 horas con una asistencia de 15 alumnos y tras previas consultas, nos ofreció las posibilidades para realizar la propuesta de formación virtual complementaria utilizando el horario lectivo y haciendo uso de sus las posibilidades personales del alumnado.

Utilizamos la modalidad que se viene a denominar *blended – learning (b-learning)*, y que consiste en mezclar o complementar la formación presencial con la formación a través de las nuevas tecnologías, aunando de esta forma dos modalidades que en tiempos recientes pudieran parecer contradictorias. El curso tuvo lugar entre los meses de Enero a Abril de 2009. Se desarrolló en las instalaciones de la Universidad Laboral de Málaga.

El objetivo general del curso fue:

Adquirir conocimientos y destrezas necesarias y suficientes sobre Educación Ambiental en los medios natural y urbano para poder desempeñar funciones de monitor tanto en el ámbito formal como en el no formal. Establecimiento de Técnicas y habilidades en el manejo de talleres y otros recursos en el bagaje de funciones básicas.

La estructura del Curso en Módulos fue:

- 1.- El medio ambiente y la sociedad contemporánea: La problemática ambiental. 50 horas.
- 2.- Sensibilización ambiental. (9 horas)
- 3.- Introducción al medio natural. 80 horas
- 4.- Conceptos generales de Educación Ambiental. 15 horas
- 5.- La EA desde la perspectiva práctica. 30 horas
- 6.- Psicopedagogía del aprendizaje en EA. 25 horas.
- 7.- Características y rol del monitor en EA. 50 horas.
- 8.- Seguridad e Higiene en el Trabajo. 25 horas.
- 9.- La EA y el Empleo. 25 horas.
- 10.- Inserción laboral y técnicas de búsqueda de empleo. 15 horas
- 11.- Prevención de riesgos laborales. 10 horas
- 12.- Igualdad de Género (transversal).

Al alumnado se le entregó una guía didáctica con todos los detalles para su participación en la fase virtual del curso. En cada módulo se estableció una fase presencial y una virtual consistente en la participación en un foro y en la realización de la actividad propuesta por el profesor. La duración de la fase virtual en cada Módulo se estimó en cinco horas.

Al ser una experimentación adoptamos un criterio de flexibilidad y tanteo, pues había también alumnos que no tenían conocimientos informáticos lo cual hizo que nos planteáramos la necesidad de trabajar en grupos y que personas con destrezas apoyaran a quienes no las tenían. También se realizó un curso abreviado de uso de herramientas básicas informáticas con conexión a Internet y de uso de plataforma Moodle.

De esta fase de experimentación adquirimos destrezas y conocimientos imprescindibles en el uso de la plataforma y también nos dimos cuenta de la importancia que tiene el conocimiento previo del alumnado en el uso de las Tic.

## **11.2. Diseño del Curso: Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación**

---

Con el libro de apoyo (Martínez y Ojeda, 2009) hemos desarrollado todos los aspectos teóricos del curso y tiene también la finalidad de servir para la realización de las actividades propuestas en los distintos módulos.

El índice de contenidos del Libro de Apoyo es el siguiente:

1. Importancia del tema tratado
  2. La Educación en proceso de cambio
  3. Marco de referencia dentro de la EA
  4. Usos que hacen de las TIC los educadores ambientales
  5. El software libre
  6. La brecha digital
  7. EA y TIC
    - a. Estrategias para la comunicación
    - b. Estrategias para la búsqueda de información en general
    - c. Estrategias para la búsqueda de información dirigida
    - d. Formas de expresión
    - e. Estrategias para ordenar información
    - f. Estrategias para el trabajo colaborativo
    - g. Estrategias para el diseño de materiales
    - h. Estrategias para gestionar nuestras clases
    - i. Estrategias para crear entornos de aprendizaje
    - j. Estrategias para simular y modelizar
  8. Estrategias para aplicar en la FPE
    - a. La FPE y las TIC.
    - b. Las Plataformas Tecnológicas en la FPE.
    - c. Evaluación de las Acciones Formativas.
    - d. Acciones formativas de EA para la Sostenibilidad.
  9. Prospectiva
- Glosario

La metodología se circunscribe a la propia de la plataforma Moodle dentro de una perspectiva de aprendizaje colaborativo, constructivista y de construcción conjunta del conocimiento.

En la fase previa del curso se prepararon los siguientes apartados:

**Herramientas del curso de carácter general:**

- Guía Didáctica.
- Temporalización.
- Bibliografía en español.
- Glosario.
- Herramientas genéricas del Curso I.
- Herramientas Genéricas del Curso II
- Herramientas Genéricas del Curso III
- Manual de usuario Moodle.
- Foro de presentación y Bienvenida del alumnado.

**Introducción y Evaluación inicial.**

- Objetivos del Curso.
- Cuestionario de Ideas Previas
- Encuesta de predisposición hacia el aprendizaje colaborativo.

**Documentos para bajar.**

- Guía Didáctica.
- Libro de apoyo para el curso.
- Temporalización.
- Guía de seguimiento.

El libro de apoyo, y la guía de seguimiento se pueden consultar en el anexo 11.2. En la figura 11.4 se aprecia la página que se encuentra una vez que se ingresa en el curso con las claves aportadas.

**FIGURA 11.4.**  
Portada de entrada al curso de Aulavea



### 11.2.1. Estructura y Módulos de los que consta el curso

En la guía didáctica viene desarrollada toda la estructura y planteamientos del curso. En la tabla 11.1 se puede apreciar su estructura.

**TABLA 11.1.**  
Guía didáctica del curso

<h1>Guía didáctica</h1>	
<b>Título del curso:</b>	<b>Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad a través de las TIC</b>
<b>Dirección URL :</b>	<a href="http://www.aulavea.org">http://www.aulavea.org</a>
<b>Destinatarios:</b>	Educadores Ambientales. También para personas que tengan relación con la Educación Ambiental para la Sostenibilidad y estén interesados.
<b>Nº de Participantes</b>	50 como máximo
<b>Temporalización:</b>	Julio-Septiembre 2009. 60 horas de duración.
<b>Objetivos Generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preparar a los profesionales de la Educación Ambiental para los cambios educativos que se están produciendo.</li> <li>▪ Analizar las propuestas que se nos ofertan a través de las TIC para hacer EA en educación formal, no formal e informal.</li> <li>▪ Indagar las posibilidades que ofrecen las TIC en la Formación Profesional para el Empleo y la EA.</li> <li>▪ Indagar sobre el estado de la cuestión en lo referente a la EA y el uso de las TIC.</li> <li>▪ Estudiar las características propias de la enseñanza a través de ordenador y su aplicación a la EA.</li> <li>▪ Investigar el pensamiento de los docentes y su predisposición al uso de las TIC.</li> <li>▪ Analizar las dificultades existentes para el uso sistemático de las TIC en la actividad docente.</li> <li>▪ Investigar las herramientas TIC que tenemos a nuestra disposición para el desarrollo de programas educativos y decidir la mejor tecnología disponible.</li> <li>▪ Estudiar las estrategias de integración curricular de los medios y tecnologías de la comunicación aplicadas a la EA</li> </ul>
<b>Módulos Formativos y Duración</b>	

<b>MÓDULO 1</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocer la relevancia de promover la EA y las TIC.</li> <li>▪ Ponderar las ventajas e inconvenientes que tiene el uso de las TIC en la EA.</li> <li>▪ Ubicar las propuestas en el ámbito de la educación formal y reglada y en el ámbito de la formación de personas adultas tanto la dirigida a trabajadores como a personas desempleadas.</li> <li>▪ Valorar los cambios sociales y en la política educativa; los cambios en la epistemología de las Ciencias; el desarrollo de las Ciencias de la Educación y de la Psicología y el avance de las TIC.</li> <li>▪ Valorar las razones para integración de las TIC en los procesos educativos y la incorporación de instrumentos colaborativos desde una perspectiva constructivista y de desarrollo significativo.</li> <li>▪ Conocer el perfil psicológico de las personas adultas a la hora de afrontar una acción formativa, para un diseño adecuado del entorno educativo.</li> <li>▪ Conocer momentos clave en la Evolución de la EA y acercamiento conceptual a la EA para la Sostenibilidad así como los criterios de calidad en el tanto en la EA como en el diseño de materiales didácticos.</li> </ul>
	<b>CONTENIDOS TEÓRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Importancia del tema tratado.</li> <li>▪ La educación en proceso de cambio.</li> <li>▪ Características específicas de la formación de personas adultas.</li> <li>▪ Marco de referencia dentro de la EA.</li> </ul>
	<b>PRÁCTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación en el foro del módulo 1.</li> <li>▪ Realización de la actividad propuesta</li> </ul>
<b>MÓDULO 2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer los obstáculos, predisposiciones y actitudes de los docentes para el uso de las TIC.</li> <li>▪ Identificar y comprender los motivos para la utilización del software libre.</li> <li>▪ Conocer y motivar en relación al proyecto GNU y las libertades que promueve.</li> <li>▪ Sensibilizar e identificar las diferencias entre países del Sur y del Norte acerca del acceso de usuarios a las la cual, de hecho, también existe dentro de los países industrializados.</li> <li>▪ Conocer los motivos de la brecha digital en relación a la fractura social y económica que existe.</li> </ul>
	<b>CONTENIDOS TEÓRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso que hacen de las TIC los educadores ambientales.</li> <li>▪ El software libre</li> </ul>

	<b>PRÁCTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación en el foro del módulo 2.</li> <li>▪ Realización de la actividad propuesta.</li> </ul>
<b>MODULO 3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer las principales estrategias para la comunicación en relación a la EA.</li> <li>▪ Conocer e identificar las principales estrategias de búsqueda de información en general y dirigida.</li> <li>▪ Explorar los principales indicadores de calidad de canales de expresión como son las páginas web o los weblog, así como canales de videos y TV especializadas en temática ambiental.</li> <li>▪ Identificar las principales bases de datos.</li> <li>▪ Explorar y conocer los principales programas colaborativos así ciertos criterios de calidad en su creación y uso.</li> <li>▪ Conocer recursos que pueden ser utilizados en las tareas, ejercicios, evaluación de las clases y actividades.</li> <li>▪ Explorar distintas plataformas de aprendizaje en la formación virtual así como los estilos de aprendizaje que facilitan y las condiciones para que se produzca aprendizaje.</li> <li>▪ Precisar la importancia que los programas de simulación están adquiriendo.</li> </ul>
	<b>CONTENIDOS TEÓRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EA y TIC</li> <li>▪ Estrategias para la comunicación y búsqueda de información en general y dirigida.</li> <li>▪ Estrategias para la expresión (webs, weblogs, ...)</li> <li>▪ Estrategias para ordenar la información.</li> <li>▪ Estrategias para el trabajo colaborativo.</li> <li>▪ Estrategias para el diseño de materiales con herramientas de autor.</li> <li>▪ Estrategias para gestionar nuestras clases.</li> <li>▪ Estrategias para crear entornos de aprendizaje.</li> <li>▪ Estrategias para simular y modelizar.</li> </ul>
	<b>PRÁCTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación en el foro del módulo 3.</li> <li>▪ Realización de la actividad propuesta.</li> </ul>
<b>MODULO 4</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tener conocimiento de los cambios que se están produciendo en el subsistema de formación profesional dirigida a desempleados y a las personas ocupadas, en relación al uso de las TIC</li> <li>▪ Descifrar los elementos claves y características de las plataformas de e-learning así como para la evaluación de las acciones formativas.</li> <li>▪ Conocer referencias que muestran la importancia que hoy día está adquiriendo la Sostenibilidad como área en la que están surgiendo profesionales y como se está influyendo en todas las Familias Profesionales a través de la integración de la Sensibilización Ambiental.</li> </ul>

	<b>CONTENIDOS TEÓRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Formación Profesional para el Empleo (FPE) y las TIC.</li> <li>▪ Las Plataformas Tecnológicas en el FPE.</li> <li>▪ Evaluación de las acciones formativas.</li> <li>▪ Acciones formativas de EA para la Sostenibilidad.</li> </ul>
	<b>PRÁCTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participación en el foro del módulo 4.</li> <li>▪ Realización de la actividad propuesta.</li> </ul>
<b>Equipamiento y material necesario</b>	Ordenador, Conexión a internet,	
<b>Metodología</b>	La metodología está basada en la plataforma Moodle. <a href="http://www.aulavea.org">http://www.aulavea.org</a> . La metodología es de corte constructivista, partiendo de las ideas y experiencias previas del alumnado y posibilitando la construcción conjunta del conocimiento	
<b>Tecnología usada:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plataforma Moodle – Aulavea- Aula Virtual de Educación Ambiental.</li> <li>▪ Foros.Chats. Wikis. Webquests.</li> </ul>	
<b>Habilidades técnicas que necesitan los estudiantes:</b>	Manejo de Internet a nivel de usuario y conocimiento como alumno del entorno colaborativo para el desarrollo del programa.	
<b>Sistema de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación continua.</li> <li>▪ Evaluación inicial</li> <li>▪ Participación en los foros creados.</li> <li>▪ Realización de los ejercicios de autoevaluación.</li> <li>▪ Realización de las actividades propuestas.</li> </ul>	
<b>Tareas</b>	Se especificarán en la plataforma	
<b>Contacto:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="mailto:ecoforman@gmail.com">ecoforman@gmail.com</a></li> <li>▪ <a href="mailto:administrador@ecourban.org">administrador@ecourban.org</a></li> </ul>	
<b>Entidades colaboradoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ecotopia.</li> <li>▪ Junta de Andalucía                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Consejería de Medio Ambiente.</li> </ul> </li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	

En las figuras 11.5, 11.6, 11.7, y 11.8, se puede ver la estructura de los módulos en la propia plataforma.

**FIGURA 11.5.**  
Estructura del  
Módulo 1

<b>1</b>	<b>MODULO 1</b>
	Miniconferencia 1
	<b>Unidad 1.- La importancia del tema tratado</b>
	1.1.-Importancia de promover la Educación Ambiental
	1.2.-Importancia de las tecnologías
	<b>Unidad 2.- La educación en proceso de cambio</b>
	2.1.-Principales cambios
	2.2.-Las TIC como herramienta de cambio
	2.3.-La formación de personas adultas
	<b>Unidad 3.- Marco de referencia dentro de la EA</b>
	3.1.-Momentos y componentes clave de la EA
	3.2.-Distintos términos para parecidos conceptos
	<b>ACTIVIDAD</b>
	Foro sobre Educación Ambiental
	Hacer un glosario on-line
	WIKI: webs, blogs sobre EA
	<b>AUTOEVALUACION</b>
	AUTOEVALUACION

**FIGURA 11.6.**  
Estructura del Módulo 2

<b>2</b>	<b>MODULO 2</b>
	<b>Unidad 4.- Usos que hacen de las TIC los educadores ambientales</b>
	4.1
	<b>Unidad 5.- El software libre</b>
	5.-Software libre
	Mapa conceptual sobre el Software Libre
	<b>Unidad 6.- La brecha digital</b>
	6.-Brecha digital
	<b>ACTIVIDAD</b>
	Foro sobre TIC y EA
	Repositorio de artículos
	<b>AUTOEVALUACION</b>
	AUTOEVALUACION

**FIGURA 11.7.**  
Estructura del Módulo 3

<b>3</b>	<b>MODULO 3</b>
	Miniconferencia 2
	<b>Unidad 7.- EA y TIC. Estrategias</b>
	7.1.-EA y TIC
	7.2.-Estrategias para la Comunicación
	7.3.-Estrategias para la búsqueda de información general
	7.4.-Estrategias para la búsqueda de información dirigida
	7.5.-Formas de expresión
	7.6.-Estrategias para ordenar información
	7.7.-Estrategias para el trabajo colaborativo
	7.8.-Estrategias para el diseño de materiales con herramientas de autor
	7.9.-Estrategias para gestionar nuestras clases
	7.10.-Estrategias para crear entornos de aprendizaje
	7.11.-Simular y modelizar
	<b>ACTIVIDAD</b>
	Foro sobre Estrategias TIC
	Elaboración de un trabajo EA y TIC
	<b>AUTOEVALUACION</b>
	AUTOEVALUACION

**FIGURA 11.8.**  
Estructura del  
Módulo 4

<b>4</b>	<b>MODULO 4</b>
	<b>Unidad 8.- Estrategias para aplicar en la Formación Profesional para el Empleo (FPE)</b>
	8.1.-La Formación Profesional para el Empleo y las TIC
	8.2.-Las plataformas tecnológicas en la FPE
	8.3.-Evaluación de las acciones formativas.
	8.4.-Acciones formativas de Educación Ambiental para la Sostenibilidad
	<b>ACTIVIDAD</b>
	Foro sobre Empleo
	Wiki sobre Formación Profesional y Sostenibilidad
	<b>AUTOEVALUACION</b>
	AUTOEVALUACION

En la figura 11.9 se puede observar la estructura del módulo de evaluación.

**FIGURA 11.9.**  
Estructura de la Evaluación Final

<b>5</b>	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>
	DANOS TU OPINION SOBRE EL CURSO
	Encuesta para la autoevaluación del curso
	FORO DE FINALIZACION

Para poder evaluar al alumnado (véase más adelante la tabla 11.2) y así poder darle el certificado de aprovechamiento se ha establecido el criterio de:

- Participación en los foros creados en cada uno de los Módulos.
- Realización de la tarea que se pida en cada uno de los Módulos.
- Realización de un cuestionario de autoevaluación en cada uno de los Módulos.

También se ha contado con la colaboración técnica de maquetadores, informáticos y de dibujantes. En la figura 11.10 se puede ver la portada del libro de apoyo cuyo contenido se puede explorar en el CD de Anexos.

**FIGURA 11.10.**  
Portada del Libro de Apoyo



### 11.2.2. Plan de Comunicación

Una vez realizadas las acciones descritas nos propusimos la tarea de realizar un Plan de Comunicación que nos facilitara la tarea de dar a conocer esta acción formativa y así poder reclutar al alumnado. Hicimos un envío a los contactos de nuestra base de datos, no solo en el ámbito nacional sino iberoamericano con el mensaje que figura en el cuadro 11.1.

**CUADRO 11.1.**  
Mensaje de comunicación del curso

#### **CURSO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD Y TIC ON-LINE**

Desde Ecotopía vamos a lanzar un curso **on-line gratuito** de Estrategias didácticas de Educación Ambiental para la Sostenibilidad a través de las TIC en la plataforma moodle de Aulavea, subvencionado desde la [Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía](#) de dos meses de duración que comenzará el 15 de julio hasta el 15 de septiembre (2009)

Este es un curso piloto en modalidad autoformación, con todas las prestaciones y acceso a todos los materiales del curso, con el objetivo de mejorar la propuesta educativa gratuita y dirigida a profesorado, miembros de organizaciones educativas, ONGs ambientalistas o estudiantes interesados. Posteriormente realizaremos otras propuestas formativas.

Una vez finalizado el mismo, y si se han realizado las tareas encomendadas satisfactoriamente, tendrás la acreditación correspondiente.

Te invitamos a participar, para ello tendrás que rellenar el cuestionario de inscripción.  
Para más información:  
Guía Didáctica  
Preinscripción

Para solicitar el curso se debía de rellenar la solicitud cuya imagen se puede ver en la figura 11.11.

**FIGURA 11.11.**  
Solicitud de Plaza  
en el Curso

**Matriculación en curso AULAVEA**

**FIN DEL PLAZO PARA LA MATRICULACIÓN**

Muchas gracias por tu interés, pero debido a la enorme demanda del curso no tenemos más plazas para este turno. Si estás interesado/a puedes rellenar el formulario para futuras ediciones.

**Solicitud de plaza para cursos de AULAVEA**

Rellena cuidadosamente este cuestionario de preinscripción para proceder a la selección de alumnos en el Curso. [Descargar instrucciones de inscripción para la Sostenibilidad a través de las TIC. Ver Guía Didáctica](#)

En el momento de que sea seleccionado/a recibirás su clave y contraseña para entrar en el curso.

Recuerda que el curso es totalmente gratuito:

Preinscripción para el Curso: Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad a través de las TIC

Nombre:

Apellidos:

Nacionalidad:

Ciudad donde vive:

Profesión:

Curso al que se inscribe:

Regístrate como electrónico:

Página Web:

Si pertenece a alguna entidad o organización educativa, ambiental, indíquenos cuál:

Una vez concluido el plazo de Inscripción se consiguieron 420 solicitudes. De todas ellas se hizo una selección de 132 y de allí de las 50 definitivas. Entre los criterios de selección se tuvieron en cuenta los siguientes elementos:

- Tenía que haber presencia de participantes de la Comunidad Autónoma.
- Presencia de otras comunidades españolas.
- Presencia de países iberoamericanos.
- En todos los casos se priorizan las personas que tienen experiencia y conocimientos sobre medio ambiente, sobre educación ambiental y sobre el uso de TIC.
- Se valora la pertenencia a una organización o entidad educativa o de educación ambiental.

Los países representados han sido: España, Colombia, Venezuela, México, Uruguay, Perú, Guatemala, Argentina, Ecuador, Paraguay, Uruguay y Puerto Rico.

### 11.2.3. Desarrollo del Curso. Tareas y participación en los Foros

El desarrollo del curso, las tareas y la participación en los foros se puede ver en el anexo 11.1.

## 11.3. Análisis de los resultados

Vamos a referirnos fundamentalmente a las reacciones de los participantes y al aprendizaje que se ha producido en ellos (algo que hemos realizado también mediante los cuestionarios de evaluación y mediante las distintas tareas desarrolladas en cada uno de los módulos). Si tenemos en cuenta el modelo propuesto por Kirkpatrick (1999) para la evaluación de la calidad de las acciones formativas, serían los dos primeros niveles de evaluación. Se podría plantear, para otros estudios, el abordaje de otro tipo de información derivada de los aprendizajes obtenidos del cambio en la práctica profesional (Marcelo, 2011:291); ya que este objetivo se escapa a los límites de este estudio.

Pretendemos realizar una reflexión sobre la calidad de este tipo de formación basándonos en las opiniones de los usuarios, contrastándolas con estudios relevantes, así realizar una propuesta de indicadores de calidad (Ruiz, 2008; Marcelo, 2011). A su vez pretendemos enfatizar la importancia del tema elegido ya que además en el momento de desarrollar la acción formativa no existía ninguna otra en nuestro ámbito. Somos también conscientes de que el nivel de abandono por parte del alumnado es superior que en la presencial. Y sabemos de la complejidad del objetivo de evaluar cuando además no hay un consenso generalizado sobre qué se entiende por calidad (Ehlers y Pawlowski, 2006). El uso de las TIC en contextos formativos, no supone una garantía de calidad ni de mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Barberá, Mauri y Onrubia, 2008:9).

De los 50 alumnos que han comenzado el curso tras una preselección de 132 de las 400 solicitudes iniciales, 25 lo han finalizado con éxito, siendo 21 como máximo los que responden a las preguntas sobre la valoración de esta acción formativa.

Para la elaboración de la herramienta y la formulación de preguntas y para poder evaluar los resultados nos hemos basado en las dimensiones establecidas por los estudios de Ruiz (2008:24) y Marcelo (2011:294):

- Organización: Organización del general del curso, información a los alumnos, conocimiento del programa por los alumnos, publicidad y difusión del curso.
- Comunicación: Comunicaciones en el curso en foros, correo electrónico, chat y otros
- Tutorías / Profesor: Utilidad, accesibilidad de las tutorías, ayudas para la resolución de problemas, conocimientos del contenido por los tutores, diligencia de los tutores
- Tecnología: Grado de usabilidad de la tecnología utilizada.
- Contenidos: Utilidad y calidad de los contenidos y su diseño
- Tareas / Actividades: Claridad de las tareas, orientaciones para su desarrollo, utilidad de las tareas.
- Evaluación: Valoración del esfuerzo y tiempo, conocimiento de los criterios de evaluación, calidad de evaluaciones
- Resultados: Cumplimiento de expectativas, nivel de adquisición de conocimientos y habilidades, utilidad de lo aprendido.
- Marcelo (2011) añade una dimensión más en el caso del b-learning: Coordinador presencial / online.: Coordinación entre sesiones presenciales y online, claridad de orientaciones, utilidad y número de sesiones presenciales.

A su vez las hemos agrupado en tres dimensiones en las que hemos distribuido los distintos ítems cuyas correspondencias mostraremos después:

- Recursos de aprendizaje: personal de apoyo, tutores, materiales para el aprendizaje, contenidos, recursos tecnológicos
- Procesos de aprendizaje: diagnóstico de necesidades, reclutamiento, diseño, desarrollo, evaluación del curso, resultados
- Contexto de aprendizaje: aspectos financieros, aspectos legales, contexto institucional, ambiente de aprendizaje, valores, motivaciones, intereses.

A través de este cuestionario queremos saber la opinión del alumnado en relación a diversos aspectos. En la tabla 11.4 se muestran los ítems sobre los que se pide opinión y las respuestas en porcentajes según las opciones de respuesta 1 al 5.

Teniendo en cuenta que: **1** Muy baja **2** Baja **3** Normal **4** Buena **5** Muy buena

**TABLA 11.4.**  
Cuestionario de valoración del curso

<b>Pregunta 1: Fundamentación teórica</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	2	12	7	21
0.0%	0.0%	9.5%	57.1%	33.3%	100%
<b>Pregunta 2: Tema del curso</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	0	7	13	20
0.0%	0.0%	0.0%	35.0%	65.0%	100%
<b>Pregunta 3: Calidad de los contenidos expuestos</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	0	12	9	21
0.0%	0.0%	0.0%	57.1%	42.9%	100%
<b>Pregunta 4: Rigor metodológico desarrollado a lo largo del curso</b>					
1	2	3	4	5	
0	1	1	10	9	21
0.0%	4.8%	4.8%	47.6%	42.9%	100%
<b>Pregunta 5: Metodología utilizada</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	4	8	9	21
0.0%	0.0%	19.0%	38.1%	42.9%	100%
<b>Pregunta 6: Adecuación a los objetivos</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	4	7	9	20
0.0%	0.0%	20.0%	35.0%	45.0%	100%
<b>Pregunta 7: Nivel del curso</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	2	10	9	21
0.0%	0.0%	9.5%	47.6%	42.9%	100%
<b>Pregunta 8: Duración del curso</b>					
1	2	3	4	5	
0	2	6	3	10	21
0.0%	9.5%	28.6%	14.3%	47.6%	100%
<b>Pregunta 9: Utilidad y aplicabilidad de lo aprendido</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	3	8	10	21
0.0%	0.0%	14.3%	38.1%	47.6%	100%
<b>Pregunta 10: Grado de participación por parte de los alumnos y alumnas</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	5	10	6	21
0.0%	0.0%	23.8%	47.6%	28.6%	100%
<b>Pregunta 11: Interacción entre los alumnos participantes</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	5	5	11	21
0.0%	0.0%	23.8%	23.8%	52.4%	100%
<b>Pregunta 12: Calidad de las intervenciones de los tutores</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	1	5	15	21
0.0%	0.0%	4.8%	23.8%	71.4%	100%

<b>Pregunta 13: Claridad de las explicaciones dadas por los tutores</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	0	7	14	21
0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	66.7%	100%
<b>Pregunta 14: Capacidad los tutores para reforzar y motivar a los participantes</b>					
1	2	3	4	5	
0	1	3	9	7	20
0.0%	5.0%	15.0%	45.0%	35.0%	100%
<b>Pregunta 15: Capacidad de los tutores para transmitir contenidos</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	3	6	12	21
0.0%	0.0%	14.3%	28.6%	57.1%	100%
<b>Pregunta 16: Rapidez en las respuestas por parte de los monitores</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	2	5	14	21
0.0%	0.0%	9.5%	23.8%	66.7%	100%
<b>Pregunta 17: Tareas encomendadas</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	2	11	6	19
0.0%	0.0%	10.5%	57.9%	31.6%	100%
<b>Pregunta 18: Materiales facilitados</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	2	10	8	20
0.0%	0.0%	10.0%	50.0%	40.0%	100%
<b>Pregunta 19: Temporalización</b>					
1	2	3	4	5	
0	2	2	7	9	20
0.0%	10.0%	10.0%	35.0%	45.0%	100%
<b>Pregunta 20: Sistema de evaluación</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	6	10	5	21
0.0%	0.0%	28.6%	47.6%	23.8%	100%
<b>Pregunta 21: Acreditación que se da al finalizar</b>					
1	2	3	4	5	
0	0	2	9	8	19
0.0%	0.0%	10.5%	47.4%	42.1%	100%

En la tabla 11.5 se aprecia la valoración global del curso. Como se ve es altamente satisfactoria

**TABLA 11.5**  
Valoración final del Curso

<b>Pregunta 22: ¿Qué valoración darías al curso? (Del 1 (poco) al 10 (mucho))</b>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0	0	0	0	0	1	4	6	6	4	21
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	19.0%	28.6%	28.6%	19.0%	100%

En las tablas siguientes mostramos las respuestas a las preguntas 23 a 27. Son de carácter abierto.

Las repuestas literales a estas preguntas (Tablas 11.6, 11.7, 11.8, 11.9 y 11.10) se pueden apreciar en el los anexos.

Para el análisis de los resultados buscaremos similitudes de respuestas en torno a categorías (lo mostraremos posteriormente en las tablas 11.11 a 11.15).

Presentamos a continuación las principales valoraciones globales dadas por el alumnado a las preguntas del cuestionario.

### **Preguntas 1 a 22**

#### **Diseño del curso**

1. En relación a la fundamentación teórica del curso un 90,3% opina que es buena o muy buena.
2. Un 100% opina que la idoneidad del tema elegido es buena o muy buena. Buena un 35% y muy buena un 65%.
3. Sobre la calidad de los contenidos expuestos el 100% opina que son buenos (57,1%) o muy buenos (42,9%).
4. En relación al rigor metodológico desarrollado a lo largo del curso un 90,5% opina que es bueno (47,6%) o muy bueno (42,9%)
5. Sobre la metodología utilizada el 80% manifiesta que es buena (38,1%) o muy buena (42,9%).
6. Un 80 % manifiesta que la adecuación de los objetivos es buena (35%) o muy buena (45%).
7. El nivel del curso es bueno o muy bueno para un 90,5% (bueno para un 47,6% y muy bueno para un 42,9%)
8. La satisfacción en relación a la duración del curso se ve reflejada por un porcentaje de 61,9%. Un 47,6 % opina estar muy de acuerdo con la duración del curso, un 14,3% está de acuerdo y un 28,6 expresa un grado de satisfacción normal.
9. Un 85,7 % opina que la utilidad y aplicabilidad de lo aprendido es buena (38,1%) o muy buena (47,6%).

#### **Participación e Interacción entre alumnado**

10. Sobre el grado de participación por parte de los alumnos y alumnas, un 23,8% opina de forma neutral siendo el restante 76,2% que manifiesta que ha sido buena (47,6%) o muy buena (28,6%).
11. En relación a la interacción entre los alumnos participantes un 23,8% manifiesta que ha sido buena y un 52,4% que ha sido muy buena.

#### **Apoyo de los Tutores**

12. El 71,4% manifiesta que ha sido muy buena la calidad de la intervención de los tutores. Siendo un porcentaje del 23,8 el que opina que ha sido buena.
13. Sobre la claridad de las explicaciones dadas por los tutores, el 100% manifiesta que ha sido buena (33,3%) o muy buena (66,7%)
14. En relación a la capacidad de los tutores para reforzar y motivar a los participantes un 45 % que ha sido buena y un 35% que ha sido muy buena.
15. Un 57,1 % opina que la capacidad de los tutores para transmitir contenidos ha sido muy buena, y un 28,6% que sido buena
16. Sobre la rapidez de las respuestas por parte de los monitores, el 66,7% expresa que ha sido muy buena y un 23,8% que ha sido buena.

#### **Otros aspectos del curso**

17. Un 57,9% expresa que las tareas encomendadas han sido buenas y un 31,6% que han sido muy buenas
18. Los materiales facilitados son muy buenos para el 40% y buenos para el 50%.

19. Un 45% manifiesta que temporalización ha sido muy buena y un 35% que ha sido buena.
20. Sobre el sistema de evaluación el 28,3% se manifiesta neutral a la hora de opinar, siendo un 47,6 el porcentaje de los que ha sido bueno y de un 23,8% los que opinan ha sido muy bueno.
21. En relación a la acreditación que se da al finalizar, un 42,1% opina estar muy satisfechos y un 47,4 está satisfecho.

#### **Valoración final del curso**

22. La nota media del 1 al 10 que obtiene el curso es de un 8,4.

La correspondencia que hemos establecido entre las dimensiones y los distintos ítems es la que se muestra a continuación.

**Recursos de aprendizaje:** personal de apoyo, tutores, materiales para el aprendizaje, contenidos, recursos tecnológicos

Ítems: 10,11,12,13,14,15,16,17

**Procesos de aprendizaje:** diagnóstico de necesidades, reclutamiento, diseño, desarrollo y evaluación del curso, resultados

Ítems: 1,2,3,4,5,6,7,8,20.

**Contexto de aprendizaje:** aspectos financieros, aspectos legales, contexto institucional, ambiente de aprendizaje, valores, motivaciones, intereses

Ítems: 9, 19, 21.

#### **Preguntas 23 a 27**

Estas preguntas son de carácter abierto y hemos agrupado las respuestas en torno a categorías inferidas después de haber realizado un análisis de contenido.

**Pregunta 23.** Los resultados agrupados en categorías a la pregunta 23 se pueden ver en la tabla 11.11.

**TABLA 11.11**  
¿Cómo se podría evitar el abandono o falta de participación de parte de los alumnos al curso?

<b>Categorías</b>	<b>Respuestas de cada sujeto</b>	<b>Frecuencia</b>
Hay factores externos inevitables, motivación ...	1,4,14, 21	4
Buscar fechas adecuadas	2,10, 12,19	4
Adaptación a las necesidades y posibilidades del alumnado	2,19, 16	3
Interacción con los tutores y mensajes personalizados continuos, recordando tareas ...	3, 7,8,9, 11,13, 14, 17,18,20	10
Horario específico de conexión	4	1
Selección de un perfil homogéneo adecuado	12,13	2
	<b>Total respuestas</b>	<b>24</b>

Prácticamente un 40% de las respuestas dadas coinciden en la idea de que la mejor manera de evitar el abandono o la falta de participación reside en la interacción que se ha de establecer con los tutores y se enfatiza la necesidad de que los tutores envíen mensajes personalizados de forma continua.

Como ya hemos dicho el 50% del alumnado no ha logrado finalizar el curso. Ello a pesar de que en los criterios de selección se tuvieron en cuenta factores como experiencia y conocimientos previos tanto en medio ambiente como en uso de las TIC. Hemos de tener en cuenta que este dato entra dentro de lo esperado si nos atenemos a los estudios realizados (Cebrián, 2003; Bartolomé, 2004 citado en Ruiz, 2008). En efecto, Cebrián ha señalado que el 80% de estas iniciativas han fracasado y que el 60% de los estudiantes abandonan los cursos. Bartolomé considera que este relativo fracaso del e-learning puede ser estudiado desde las perspectivas, de las dificultades que genera el modelo subyacente y de los defectos generados por ahorro de recursos económicos.

Teniendo en cuenta que estos factores han sido controlados desde la propia fase de diseño, debemos atribuir el abandono a otro tipo de motivos tal y como se muestra en las opiniones del alumnado y que hacen mención a aspectos: motivacionales y de intereses, de planificación y de reclutamiento.

Un 16% de las opiniones expresan la idea de que hay factores externos inevitables y que en gran medida depende del grado de motivación del alumno.

También se expresa en convencimiento de que buscando fechas más idóneas se puede rebajar el nivel de abandonos o de personas que no concluyen satisfactoriamente el proceso formativo.

Un par de opiniones redundan en el hecho de que hay que seleccionar un perfil de participantes. Es esta precisamente una de las principales conclusiones del I Encuentro Andaluz de e-learning celebrado en Córdoba en 2009: “Definir el perfil del/de la destinatario/a, con la finalidad del máximo aprovechamiento por parte de aquél/aquella de este tipo de formación”.

**Pregunta 24.** Los resultados agrupados en categorías a la pregunta 24 se pueden ver en la tabla 11.12.

**TABLA 11.12**  
¿Qué es lo que más te ha gustado del curso?

Categorías	Respuestas de cada sujeto	Frecuencia
Las mini conferencias	1	1
La interacción con compañeros de distintos países, su calidad, foros	3,4, 5,7, 8,10,11,12,14	9
La temática, novedosa y única en formación, la forma de presentarlos (profundidad, claridad, sencillez)	2, 8,10,11,14, 15, 16,17,18,19	9
Herramientas TIC para aplicar al trabajo	6	1
La gratuidad de la formación	7	1
Materiales y conocimientos y comentarios de los profesores y otros participantes expertos	7, 9,12,13,20	5
	<b>Total respuestas</b>	<b>26</b>

Al alumnado le ha gustado sobre todo la interacción que ha existido entre los propios compañeros cuya procedencia de otros países (12 países iberoamericanos participantes), y su calidad ha enriquecido el curso. También ha sido del agrado de los participantes en esta acción formativa la propia temática, por lo novedosa que resulta, así como la forma de presentar los distintos temas con claridad, sencillez y profundidad. En tercer lugar los participantes manifiestan su agrado por los materiales generados por el profesorado y por el propio alumnado así como los conocimientos y comentarios de los tutores y de otros participantes expertos.

**Pregunta 25.-**

Los resultados agrupados en categorías a la pregunta 25 se pueden ver en la tabla 11.13.

**TABLA 11.13**  
¿Qué es lo que menos te ha gustado del curso?

Categorías	Respuestas	Frecuencia
El nivel de formación personal, mi propia participación,	1,10	2
Densidad de información recibida y temporalización, dificultad en seguir ritmo,	2, 5, 6,14, 15, 16, 19	7
Problemas técnicos	3	1
Todo me ha gustado, he aprendido mucho	4, 9,10,	3
Falta de participación de algunos	7, 11,	2
Afán de protagonismo de algunos	20	1
	<b>Total respuestas</b>	<b>16</b>

Lo que menos ha gustado del curso ha sido la densidad de la información en relación con el tiempo disponible. La dificultad de seguir el ritmo por parte de algunos se debe a ello, si bien en la selección de los participantes se tuvo en cuenta.

**Pregunta 26.** Los resultados agrupados en categorías a la pregunta 26 se pueden ver en la tabla 11.14.

**TABLA 11.14**  
¿Qué podemos hacer para mejorar el curso?

Categorías	Respuestas	Frecuencia
El nivel de formación personal, mi propia participación,	1,10	2
Densidad de información recibida y temporalización, dificultad en seguir ritmo,	2, 5, 6,14, 15, 16, 19	7
Problemas técnicos	3	1
Todo me ha gustado, he aprendido mucho	4, 9,10,	3
Falta de participación de algunos	7, 11,	2
Afán de protagonismo de algunos	20	1
	<b>Total respuestas</b>	<b>16</b>

El curso puede ser mejorado dándole más duración, dando continuidad a la acción formativa. Los participantes también expresan la idea de mejora en relación a la creación de grupos de interés facilitados por distintos tutores, creando una plataforma colaborativa y a través de un seguimiento personalizado.

**Pregunta 27.-**

Los resultados agrupados en categorías a la pregunta 27 se pueden ver en la tabla 11.15.

**TABLA 11.15**  
Algo más que quieras decirnos

Categorías	Respuestas	Frecuencia
Gratitud por la experiencia, por la oportunidad	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12 13, 14, 15,16, 17,18	18
Importante fuente de información (wikis, materiales ...) que deberían estar disponible una vez finalizado el curso también	1,5	2
Necesidad de más cursos	9,11, 15	3
Una gran aportación a mi profesión: Los conocimientos los voy a aplicar	8, 12	2
	<b>Total respuestas</b>	<b>25</b>

Existe un unánime agradecimiento en relación a la participación en este curso de Aulavea.

#### 11.4. Difusión de resultados y temporalización del proyecto formativo

Qué duda cabe que necesitamos buscar un efecto multiplicativo.

De ahí que sea una parte imprescindible del proyecto la búsqueda de difusión de los resultados, para ello hemos realizado las siguientes acciones:

- Distribución en Ecoescuelas.
- Participación en varios Congresos y Foros. Durante los meses siguientes a la finalización del curso se participó en diversos eventos en los que se comunicó esta acción formativa y sus resultados. Entre otras:
  - V Congreso Internacional Educared. Innovar en la Escuela. Modelos, experiencias y protagonistas de la Integración de las TIC. Madrid, 26, 27 y 28 de Noviembre de 2009. <http://www.educared.net/congreso>
  - II Simposio de Educación para la Sostenibilidad. Comundiad Valenciana. Castellón 20 al 22 de Noviembre de 2009. [http://docs.google.com/View?id=ddspn74r\\_23076sjh2c2](http://docs.google.com/View?id=ddspn74r_23076sjh2c2)
- Participación en el grupo Transdisciplinar de Medio Ambiente, compuesta por miembros de distintas Facultades de la Universidad de Málaga. Utilización de los Materiales por parte del profesorado.
- Utilización como material didáctico en cursos de FPE sobre Educación Ambiental.
- Difusión en Aula Verde.
- Difusión en CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental) del Ministerio de Medio Ambiente Se va a distribuir el material en el Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental en 9 Universidades Españolas)
- Difusión a través de la revista CICLOS (revista de Educación Ambiental y de ámbito nacional).
- Redes : EADEA , Foro de Turismo sostenible. Otros.
- Distribución en los Centros de Profesores de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- Difusión en Bibliotecas Municipales. A través de correos electrónicos.
- Difusión en organizaciones ambientales a través de correo electrónico

En la tabla 11.16. se puede observar la temporalización que hemos seguido en el proyecto.

**TABLA 11.16**  
Temporalización del proyecto

MESES AÑO 2008	ACCION 1	ACCION 2	ACCION 3
OCTUBRE	CREACION PORTAL FORMACIÓN INTERNA		
NOVIEMBRE	CREACION PORTAL FORMACION INTERNA		
DICIEMBRE	DISEÑO CURSO CURSO DE EXPERIMENTACION FORAMCION INTERNA		
MESES AÑO 2009	ACCION 1	ACCION 2	ACCION 3
ENERO	EXPERIMENT. PLATAFORMA FORMACION INTERNA		
FEBRERO	EXPERIMENT. PLATAFORMA		
MARZO	EXPERIMENT. PLATAFORMA	DISEÑO DE CURSO	
ABRIL	EXPERIMENT. PLATAFORMA	DISEÑO DE CURSO	
MAYO		DISEÑO DE CURSO	
JUNIO		DISEÑO DE CURSO	
JULIO		DESARROLLO CURSO EA Y TIC	DESARROLLO DEL CURSO
AGOSTO		DESARROLLO CURSO EA Y TIC	DESARROLLO DEL CURSO
SEPTIEMBRE		DESARROLLO CURSO EA Y TIC	DESARROLLO DEL CURSO EVALUACION
OCTUBRE	MEMORIA	MEMORIA	MEMORIA
NOVIEMBRE	DIFUSION	DIFUSION	DIFUSION

## 11.5. Conclusiones de la Fase 5

Desde hace algunos años con el impulso de la llamada sociedad del conocimiento, se ha avanzado mucho en la integración de las TIC en la FPE. Con la publicación del Real Decreto (395/2007, de 23 de marzo) por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo en España se han producido cambios muy significativos en la manera de organizar la formación dirigida a desempleados y a las personas ocupadas.

Esta normativa ya no sólo contempla las acciones formativas tradicionales y presenciales, sino que de forma clara establece la posibilidad del desarrollo de la formación mediante la modalidad denominada en el decreto de “teleformación”.

Los dos subsistemas que han venido funcionando en nuestro país se han ido acercando. Tanto la denominada formación profesional ocupacional (dirigida principalmente a personas desempleadas) como la formación continua (ofertada para las personas empleadas) han confluído en lo que se ha

denominado “formación para el empleo” (FPE). Esta nueva denominación viene a asumir la idea comúnmente aceptada de que la formación debe buscar mejorar la capacidad de empleabilidad de las personas. Así, la formación para el empleo se configura como una de las vertientes de la formación a lo largo de la vida y para hacer realidad este objetivo están surgiendo diferentes modalidades formativas que pretenden acercar la formación a cualquier persona independientemente del lugar en donde viva, de sus condiciones laborales, personales o sociales.

Con la modalidad de teleformación se puede acceder a formación en distintas cualificaciones profesionales de forma total o parcial, dependiendo de la cualificación; con una mínima alfabetización tecnológica y con disponibilidad de herramientas tecnológicas y conexión a internet. Así han ido apareciendo acciones formativas en e-learning, b-learning y últimamente m-learning (aprendizaje a través de dispositivos móviles).

En este estudio se examina una modalidad virtual de e-learning (con una fase de experimentación previa piloto de tipo b-learning, descrita en los anexos del capítulo 5). En él intentamos indagar las percepciones que tienen los usuarios del proceso de enseñanza-aprendizaje que provienen de distintos ámbitos profesionales pero con interés en la EA y las TIC, y que expresan su nivel de satisfacción pero también sus creencias, valores y actitudes.

No existen casi referentes de formación sobre EA para la sostenibilidad a través de las TIC, con lo que queremos demostrar nuestro afán de contribuir al impulso y mejora de este tipo de herramientas tecnológicas que sin duda van a ser importantes en el ámbito profesional de la EA y ligados al Medio Ambiente y de la perspectiva transversal de la sensibilización ambiental en todas y cada una de las familias profesionales.

Para elaborar las conclusiones tenemos en cuenta la opinión de los destinatarios participantes en esta práctica formativa realizada, para intentar establecer unos criterios que fijen la calidad del e-learning en relación a la EA para la sostenibilidad. Pero hemos de tener en cuenta y contrastarlo con otras fuentes de información (Marcelo, 2011; Cabero, 2005, Valeiras, 2007; Ojeda, 2009; Ruiz, 2008). Podemos extraer las siguientes conclusiones y reflexiones que darán lugar a propuestas de mejora y nos servirán para la elaboración de una serie de indicadores de calidad:

1. Los 21 ítems relacionados con recursos, proceso y contexto de aprendizaje nos muestran una valoración buena o muy buena siendo la valoración media global de un 8,4. Somos conscientes de que los factores que pueden determinar la satisfacción de los alumnos a su vez pueden ser determinantes para que el alumnado quiera seguir este tipo de metodología (Sun, Tsai, Finger, Chen, & Yeh, 2008; citados en Marcelo 2011:292), muy útil especialmente para profesionales en ejercicio que disponen de poco tiempo para seguir formándose a lo largo de su vida laboral.
2. El curso podría ser mejorado dándole más duración, dando continuidad a la acción formativa. Los participantes que han finalizado con éxito la acción formativa manifiestan expectativas de que la duración fuera mayor. Lo hemos observado en las opiniones, comentarios e intervenciones que han ido dejando en los distintos foros. En este tipo de formación el conocimiento está mediado por las TIC y el proceso de aprendizaje está centrado en el alumno y no en el profesor. El espacio para la planificación de las actividades ocupa más tiempo que el que habitualmente destinaban los docentes a esta tarea. Para este tipo de enseñanza se requiere de un diseño previo bien estructurado que permita organizar el contenido, seleccionar las actividades, planificar las interacciones y esbozar la evaluación.

3. Prácticamente un 40% de las respuestas dadas coinciden en la idea de que la mejor manera de evitar el abandono o la falta de participación reside en la interacción que se ha de establecer con los tutores y se enfatiza la necesidad de que los tutores envíen mensajes personalizados de forma continua.  
El hecho de ser la una acción formativa única en su género, unido al hecho del interés personal que muestran los participantes que han finalizado de forma positiva nos hace entender que aquellos que han considerado este curso como uno más o bien han querido con ello engrosar su curriculum, han sido precisamente los que no han podido o querido finalizar con éxito.  
Sin embargo un 16% de las opiniones giran en torno a la idea de que hay factores externos inevitables y que en gran medida dependen del grado de motivación del alumno o incluso de la fecha en la que se realice el curso.  
La elección adecuada del alumnado es también un factor determinante.
4. Para paliar el fracaso en la formación on-line se puede adoptar un enfoque de calidad en aspectos sustantivos como (Bartolomé, 2004, citado en Ruiz, 2008):
  - *E-learning adoptando criterios de forma armónica*: las necesidades y perfil académico del aprendiz, la naturaleza del contenido, la herramienta tecnológica y el rol mediador de un tutor on-line, guiado por principios didáctico-pedagógicos y por las teorías del aprendizaje más recientes, como se infiere de la propuesta de Seoane Pardo y García Peñalvo (2007).
  - *El enfoque del b-learning*, con el objetivo de ofrecer una mayor flexibilidad al alumnado y con el ánimo de superar las malas experiencias de los estudiantes que seguían ofertas de formación y autoformación exclusivamente virtuales.  
*“En los proyectos del e-learning el principio «educación es comunicación» introduce consecutivamente una relación adecuada entre cursos digitales que sirven para la introducción en un tema y el análisis más profundo del tema en forma conocida de cursos presenciales” (Schneckenberg, 2004: 150).*
5. Los participantes también expresan la idea de mejora en relación a la creación de grupos de interés facilitados por distintos tutores. Sabemos que es una tarea en equipo, en la que el docente no debe estar solo, sino que necesita del apoyo de equipos multidisciplinares, integrados por expertos en contenido, diseñadores gráficos, informáticos y pedagogos (Valeiras, 2007: 42). Pero en muchas ocasiones nos encontramos, en acciones formativas de e-learning, con equipos que funcionan con miembros que establecen poca interacción sinérgica con otros.
6. Se ha de dimensionar bien la densidad de la información que se ofrezca en relación al tiempo de que se disponga para trabajarla. La dificultad de seguir el ritmo por parte de algunos se debe a ello, si bien en la selección de los participantes se tuvo en cuenta, y qué duda cabe la disponibilidad de tiempo y las habilidades personales influyen en esta variable. En este tipo de enseñanza el conocimiento está mediado por las TIC y el proceso está centrado en el alumno y no en el profesor, pero en ocasiones puede que el alumnado sobrevalore sus posibilidades de uso sobre algunas de las herramientas, que sin ser difíciles de usar, necesitan de un tiempo de dedicación específico.
7. A la hora de considerar los criterios para seleccionar las TIC aplicadas a la EA coincidimos con Cabero (2005:14-15) en la importancia de considerar algunos de tipo general y en otros de tipo particular.

En los generales es importante tener en cuenta:

*“...la selección de los medios debe hacerse teniendo en cuenta los objetivos y contenidos que se desean alcanzar y transmitir; las predisposiciones que el alumnado y el profesorado tengan hacia el medio pueden condicionar los resultados que se obtengan, y en consecuencia, debe de ser uno de los criterios a movilizar para su puesta en acción; contemplar las características de los receptores: edad, nivel sociocultural y educativo; el contexto instruccional y físico es un elemento condicionador, facilitando o dificultando la inserción del medio; las diferencias cognitivas entre los estudiantes pueden condicionar los resultados a alcanzar y las formas de utilización; los medios deben propiciar la intervención sobre ellos; las características técnicas y sémicas del medio y sus parámetros de cualidades es una dimensión a considerar; en la medida de lo posible seleccionar medios que permitan la participación del profesorado y el alumnado en la construcción de los mensajes; analizar los mensajes contemplando no sólo su capacidad como canal, sino también las características de los mensajes que transmite, y sobre todo contemplando los valores transferidos; no marginar socialmente a los estudiantes; las calidades técnicas, facilidad y versatilidad del medio, deben ser también contempladas; seleccionar medios de fácil utilización; y, en la medida de lo posible, seleccionar medios que puedan relacionarse con otros”.*

Y en los particulares, Cabero señala:

*“...que estén preparados por equipos interdisciplinarios que recojan una visión amplia del concepto de medio ambiente; que favorezca las actividades en grupo; que pueda adaptarse con facilidades a contextos diferentes; no contaminantes; fáciles de obtener; reutilizables o reciclables siempre que se pueda y lo menos costoso posible”.*

Queremos enfatizar el hecho de que la plataforma Moodle es, además, un referente que integra un marco teórico de enfoque constructivista y de aprendizaje significativo (Valeiras, 2007: 9), y que en nuestro caso ha servido para ejemplificar como se puede desarrollar con criterios de calidad una teleformación en distintas cualificaciones profesionales y en particular en una EA para la sostenibilidad y una sensibilización ambiental y formación para distintas competencias y empleos verdes. Coincidimos con Valeiras (2007:43) en que este tipo de proceso de enseñanza-aprendizaje es el espacio ideal para la planificación de las actividades pero ocupa más tiempo que el que se emplea en la preparación de la enseñanza clásica. Esto se puede comprobar en el cuadro de temporalización que incluimos en el punto 11.4. La experiencia que aquí se describe ha supuesto un año de trabajo. Se ha requerido la búsqueda de financiación, un proceso de formación interna, un diseño y creación del portal, un proceso de experimentación de tipo piloto, un diseño bien estructurado que permita organizar bien el contenido, seleccionar las actividades, planificar las interacciones y diseñar la evaluación.

Es pues una experiencia relevante en un marco jurídico del real decreto mencionado al principio y de las órdenes que lo desarrollan y que modifica sustancialmente el modelo de Formación Profesional impartida en el ámbito laboral, contemplando la posibilidad de impartir la FPE en otras modalidades distintas a la presencial. De este modo, se contempla expresamente que la formación podrá impartirse de forma presencial, a distancia convencional, mediante teleformación o mixta. Ahora bien, muchas experiencias se han realizado en este campo de la teleformación con resultados desiguales y pocos referentes exitosos, siendo estas conclusiones y propuestas singulares que realizamos, parte de una reflexión necesaria: Alertar sobre la necesidad de llevar a la práctica los criterios de diseño, desarrollo y evaluación que ya ha definido la administración competente y que se puede consultar en el anexo 2.3 y que hacen referencia a la plataforma, los contenidos, la tutorización y el seguimiento; pues muchas prácticas educativas actualmente en este campo se realizan sin ningún tipo de criterio de calidad ni seguimiento.

## 11.6. Propuesta de indicadores de calidad en programas de sensibilización ambiental en formato e-learning para FPE

---

Aquí mostramos una serie de indicadores de calidad fruto del desarrollo, evaluación y conclusiones de esta acción formativa en e-learning, con una fase de experimentación previa en b-learning, y sometida a un contraste de autores y prácticas relevantes y actuales en la materia.

**A.- Contexto de aprendizaje:** aspectos financieros, aspectos legales, contexto institucional, ambiente de aprendizaje, valores, motivaciones, intereses.

1.- Se han de tener en cuenta los aspectos financieros, legales e institucionales del aprendizaje. La búsqueda de recursos económicos suficientes, así como el marco institucional adecuado son factores que pueden satisfacer distintas necesidades del proceso formativo, entre ellas la de la acreditación o certificación final, y además puede suponer un aliciente más para los participantes.

2.- Se ha de promover un ambiente de aprendizaje acogedor y adecuado a la situación en la que se encuentra cada uno de los alumnos. Es fundamental conocer las experiencias previas del alumnado y los conocimientos previos sobre el aprendizaje que se va a abordar. También es imprescindible valorar su grado de competencia cognitiva para valorar sus posibilidades de razonamiento y aprendizaje. Ello permite determinar la cantidad y calidad de conocimientos que podrán asimilar y desarrollar preferentemente unas determinadas estrategias de aprendizaje.

3.- Desde la propia fase de diseño hay que dar a conocer los objetivos de la actividad docente, que han de quedar muy claros, y lo que se espera conseguir con el programa formativo, haciendo partícipes a los destinatarios en la formulación de los mismos; conocer sus intereses, no sólo formativos, sino incluso laborales o personales y, en consecuencia, proporcionarles actividades que resulten significativas e interesantes. Estimular la participación con el grupo y la realización de actividades de manera cooperativa.

4.- Armonizar y buscar un equilibrio entre los propios alicientes que ofrece la diversidad (los distintos países participantes, intereses, motivaciones y conocimientos, o diversos grados de uso de las tecnologías). El éxito del programa puede depender de la capacidad de equilibrar las ventajas de la diversidad (orígenes, culturas, edades, conocimientos, experiencias, ...) con la toma de conciencia de las desventajas.

5.- Se necesita un mínimo de habilidades y conocimientos para el adecuado desarrollo y participación en el programa. Estos requerimientos son tanto para el profesorado como para el alumnado y giran, al menos, en torno a:

- EA
- Sostenibilidad
- TIC
- E-learning
- Trabajo cooperativo en grupo

**B. Recursos para el aprendizaje:** personal de apoyo, tutores, materiales para el aprendizaje, contenidos, recursos tecnológicos, recursos metodológicos.

**6.-** En los planteamientos metodológicos es necesario aplicar un principio de proximidad que dice que hay que partir de lo más cercano progresando hacia lo más lejano, de lo concreto a lo abstracto y de lo conocido a lo desconocido.

**7.-** Cada alumno, cada situación didáctica, cada profesor, requieren en cada momento de una aplicación metodológica determinada. Por ello no debe prescribirse una determinada e invariable. Existen multitud de métodos y técnicas que hábilmente aplicados pueden producir en el proceso de enseñanza-aprendizaje una alta eficiencia didáctica y de satisfacción en el alumno. Podemos recurrir también diversas técnicas propias de la Educación Ambiental.

No se trata de un modelo transmisivo y pasivo de acceso al conocimiento, caracterizado por presentación, recepción y acumulación de conocimientos, sino ir más allá y plantear un modelo constructivista, caracterizado en este caso por la mediación, interacción y construcción del conocimiento por parte del alumno o parte de grupos de alumnos a través de trabajos e interacciones cooperativas.

**8.-** Se trata de realizar una construcción significativa del conocimiento. Aprender supone un esfuerzo para tratar de resolver el conflicto que de manera didáctica se le plantea al alumno entre lo que conoce y el nuevo conocimiento que se le presenta.

Así para que un alumno aprenda algo nuevo, este conocimiento debe tener dos condiciones: interés y sentido. Si es así, podrá incardinarlo en su anterior conocimiento, si tiene algún significado, podrá relacionarlo de manera comprensible y significativa con lo que ya conoce, y si tiene interés se verá impelido a conectarlo. El aprendizaje significativo tiene la enorme ventaja, no sólo de favorecer el aprendizaje con menor esfuerzo, sino de ayudar al alumno a aprender a aprender, es decir, que el alumno aprenda de manera autónoma a construir o re-construir de manera activa y significativa sus propios conocimientos al encontrarse con otros nuevos.

**9.-** Es preciso hacer posible el conocimiento que tiene el sujeto sobre sus propios procesos y productos cognitivos, conocer y reflexionar sobre qué estrategias mentales utilizamos para aprender, cómo las utilizamos habitualmente; conocer cuáles hay y son más adecuadas y, por otra parte, aprender a utilizarlas de forma estratégica y adecuada: cómo, cuándo y por qué utilizar determinadas estrategias y no otras. Este metacognoscimiento permite que el alumno sea capaz de realizar por sí mismo las dos tareas metacognitivas básicas: planificar la ejecución de las estrategias adecuadas, decidiendo cuáles de ellas son más adecuadas en cada caso y, tras aplicarlas, evaluar su éxito o fracaso e indagar en sus causas.

Por eso, este principio resulta decisivo en el objetivo de facilitar al alumno su tránsito hacia *“el aprender a aprender”*

**10.-** Los profesores / tutores del proceso formativo han de contar con formación previa y continua adecuada a temas ambientales, TIC, y técnicas que se van a aplicar a lo largo del programa. Han de facilitar y promover la participación y comunicación en foros, orientar para la realización de las actividades y tareas con objetivos claros y consensuados, y han de ser diligentes en las contestaciones a los alumnos y en aportar o facilitar la ayuda necesaria a través de los medios facilitados (correo electrónico, foros ...)

**11.-** Los contenidos y materiales han de cumplir criterios de calidad (precisión e imparcialidad, profundidad, enfatizar la adquisición de habilidades, orientados a la acción, validez educativa y usabilidad) que estén preparados por equipos interdisciplinarios que recojan una visión amplia del concepto de medio ambiente; que favorezcan las actividades en grupo; que puedan adaptarse con facilidades a contextos diferentes, reutilizables y fáciles de obtener.

**12.-** Las calidades técnicas, facilidad y versatilidad del medio, deben ser también contempladas. Seleccionar medios de fácil utilización y, en la medida de lo posible, que puedan relacionarse con

otros, que sean accesibles, modificables. Hay que cuidar la estética y el diseño. Para ello, tener muy en cuenta criterios de usabilidad.

**C.- Proceso de aprendizaje:** diagnóstico de necesidades, reclutamiento, diseño, desarrollo y evaluación del curso, resultados.

**13.-** El reclutamiento de los interesados en participar se ha de hacer siguiendo un plan de comunicación del programa formativo y se han de establecer criterios para la selección que se ajusten a los perfiles que se demandan (motivaciones e intereses, conocimientos y experiencias previas, procedencia, pertenencia a alguna organización o institución de EA ...).

Se podría partir de objetivos, intereses y motivaciones comunes por parte de los participantes, por lo que sería interesante invertir algo de tiempo en consensuar dichos objetivos, y tenerlos claros.

**14.-** Es necesario planificar la participación e interacción integrada en todo el proceso de aprendizaje desde el propio diagnóstico de necesidades. Son muy útiles los cuestionarios de actitudes hacia el aprendizaje colaborativo y los de percepción del trabajo realizado. Se trata de favorecer la comunicación ya que el aprendizaje no sólo tiene lugar de manera individual, sino social; de manera reactiva, contestando dudas y sugerencias, y proactiva, es decir, interesándose por la marcha del proceso de aprendizaje del alumno, aunque con una frecuencia adecuada, ni excesiva, ni escasa, tratando de detectar sus dificultades a la hora de realizar las actividades propuestas, planteando nuevos interrogantes, sugiriendo lecturas y ejercicios, etc.

**15.-** El método de evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje debería ser consensuado con los participantes, desde aquí recomendamos que los criterios e instrumentos sean diversos y capaces de medir diferentes aspectos de conocimientos, habilidades y actitudes. Los cuestionarios on line pueden ser un sistema rápido y fácil para esto, complementado por discusiones en grupo y la realización de pre-test y post-test. Y además debería hacerse una evaluación del programa en sí por parte del profesorado y alumnado.

**16.-** Los criterios de evaluación deben de incluir los siguientes aspectos:

- a.- Actualidad. El contenido del curso es actual cuando la información incluida en el mismo representa los aspectos conceptuales y procedimentales más novedosos y relevantes sobre el tema tratado.
- b.- Relevancia. Las actividades son relevantes cuando han sido diseñadas y/o seleccionadas con precisión y exactitud, y son suficientes para coadyuvar al logro de los objetivos del curso.
- c.- Accesibilidad. La tecnología es accesible cuando está siempre disponible y es amigable al estudiante para ser utilizada por éste de la manera más adecuada en función de sus necesidades de aprendizaje.
- d.- Calidad. El profesor es de calidad cuando su desempeño permite el logro de los objetivos y satisface las expectativas de aprendizaje de los estudiantes.
- e.- Eficiencia. La organización del curso es eficiente en la medida que el docente optimiza los recursos para maximizar el logro de los objetivos propuestos. Es hacer lo que hay que hacer y hacerlo bien, con calidad.
- f.- Equidad. La evaluación es equitativa cuando el docente utiliza criterios acordados previamente con los estudiantes y se aplican de manera justa para apreciar el desempeño de cada uno de ellos.

Los criterios de evaluación se han de referir también a:

- Organización: Organización del general del curso, información a los alumnos, conocimiento del programa por los alumnos, publicidad y difusión del curso.

- Comunicación: Comunicaciones en el curso en foros, correo electrónico, chat y otros.
- Tutorías / Profesor: Utilidad, accesibilidad de las tutorías, ayudas para la resolución de problemas, conocimientos del contenido por los tutores, diligencia de los tutores
- Tecnología: Grado de usabilidad de la tecnología utilizada.
- Contenidos: Utilidad y calidad de los contenidos y su diseño.
- Tareas / Actividades: Claridad de las tareas, orientaciones para su desarrollo, utilidad de las tareas.
- Evaluación: Valoración del esfuerzo y tiempo, conocimiento de los criterios de evaluación, calidad de evaluaciones.
- Resultados: Cumplimiento de expectativas, nivel de adquisición de conocimientos y habilidades, utilidad de lo aprendido.
- Coordinador presencial / online: Coordinación entre sesiones presenciales y online, claridad de orientaciones, utilidad y número de sesiones presenciales (en el caso de b-learning).

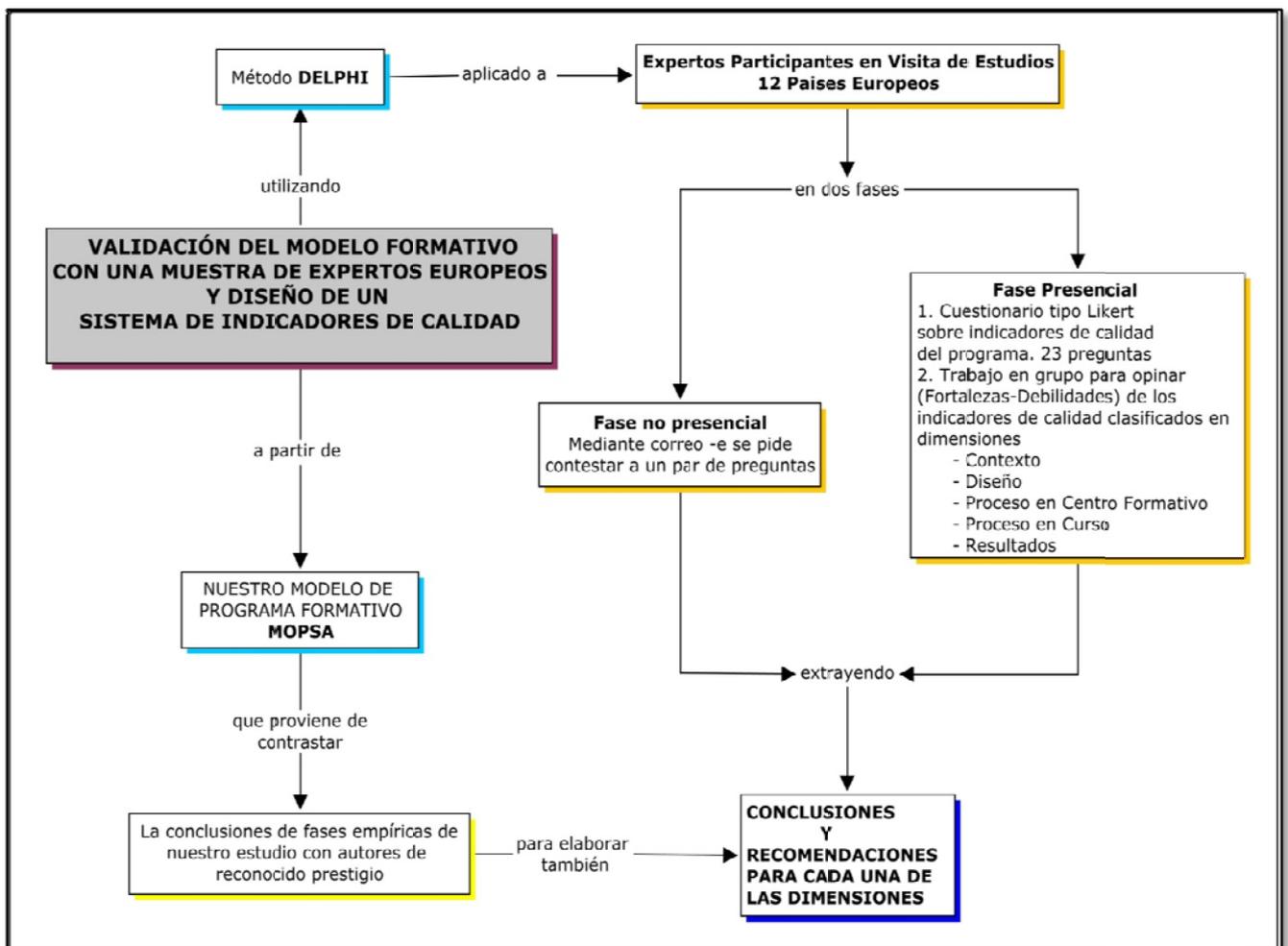
**17.-** Es preciso referirnos también a resultados, cumplimiento de expectativas, nivel de adquisición de conocimientos y habilidades, utilidad de lo aprendido. Aunque no siempre es fácil obtener información sobre el grado de transferencia y utilidad de lo aprendido a situaciones reales.



## CAPÍTULO 12. FASE 6. VALIDACIÓN DEL MODELO FORMATIVO CON UNA MUESTRA DE EXPERTOS EUROPEOS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE CALIDAD

*"Outsiders who come with ready-made solutions are worse than useless. First, help us to ask the right questions. Next, help us to articulate these questions better. And then, help us to find the right answers."*  
Tilakaratha  
An African King

**FIGURA 12.1.**  
Esquema resumen del Capítulo 12



## 12.1. Contexto de la validación y diseño de las herramientas

---

En el capítulo 5 hemos desarrollado una propuesta de modelo que hemos denominado MOPSA (Modelo Programa de Sensibilización Ambiental). Proviene de contrastar las conclusiones de fases empíricas de nuestro estudio con aportaciones de documentos y autores de renombre en el terreno nacional e internacional expertos en el tema.

En este último capítulo queremos dar un paso final hacia la validación del modelo teniendo en cuenta el contexto europeo aprovechando nuestra participación en el programa europeo transversal de Visitas de Estudio dentro del PAP (Programa de Aprendizaje Permanente), en este caso como organizadores de la Visita de Estudios 212, realizada del 26 al 30 de marzo de 2012. El título de la Visita es “Innovative practices in Environmental Education”, se realiza íntegramente en inglés como idioma de comunicación y la duración del contexto en el que se desarrollan las comunicaciones con los participantes es de aproximadamente de diez meses. Ha comenzado en el mes de diciembre de 2011 con la creación de una web y de un google-group, y culmina en septiembre de 2012 tras la realización del informe de grupo y de diversas acciones de difusión de los resultados por nuestra parte y del contraste de los mismos en foros especializados (VETNET, ECER, EERA).

Ya en el capítulo 6 hemos desarrollado nuestra exploración en el contexto europeo en relación a la sensibilización ambiental y también nuestra participación en este programa europeo. De dicha participación en el programa transversal de visita de estudios hemos podido también explorar todas las memorias incluidas en el apartado “Ciudadanía Activa y Desarrollo Sostenible<sup>1</sup>”. De los resultados de su análisis pormenorizado se deduce que en ninguna de ellas existen referencias de estudios, situaciones o informes similares a la investigación que realizamos. Lo cual supone una motivación más de cara a ampliar la exploración. De ella hemos elaborado un artículo titulado “Innovative Practices & Exemplary Vocational Training Programs in Environmental Education 212<sup>TH</sup> European Experiences Conference & Study Visit” (se puede consultar en el anexo 12.3).

Y tal y como expresamos en su introducción, el objetivo es: *“...to show some innovative good practices in Environmental Education (EE) ... This paper has two parts. In the first one we present a summarize of the participants presentations including key characteristics of the organization they belong to, projects related with the topic included not only in their organizations but in the geographical context they work at, challenges identified (sometimes also identified as projects being developed) and some links for further information. In the second part we present a summarize from the discussion we had during this international study visit week”*.

Otra aportación muy relevante al estudio y a la investigación en general es la aceptación por “peer review” del artículo enviado a ECER 2012 - European Conference on Educational Research, que lleva por título “European Perspective and Contributions to Vocational Education and Training and Environmental Awareness, in the Education for Sustainable Development Context<sup>2</sup>”. El artículo completo ha sido incluido en Ecer-Vetnet Proceedings<sup>3</sup>. Hemos participado en la citada conferencia comunicando nuestros resultados y hallazgos en Septiembre de 2012<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://studyvisits.cedefop.europa.eu/index.asp?cid=3&artid=7456&scid=77&artlang=EN>

<sup>2</sup> <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/6/contribution/16153>

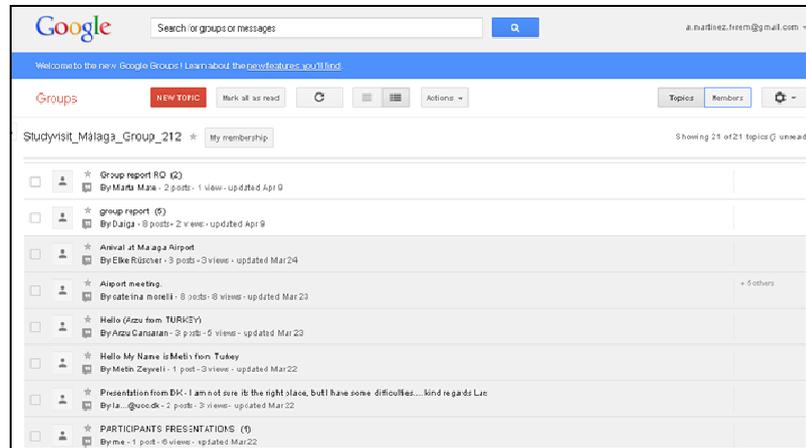
<sup>3</sup> <http://vetnet.mixxt.org/networks/files/folder.15356:2>

<sup>4</sup> <http://ecoforman.blogspot.com.es/2012/09/contribuciones-la-sensibilizacion.html>

## 12.2. Herramientas y desarrollo de la recogida de datos

Una vez que habíamos realizado el diseño de la herramienta nos planteamos la mejor manera de lograr la participación. Para ello promovimos un conocimiento previo de los participantes a través de un “google group” (véase figura 12.2.) en el que se fueran presentando todos y cada uno de ellos.

**FIGURA 12.2.**  
“Google group”  
de la visita de  
estudios.



### 12.2.1. Fase no presencial

En la fase no presencial hemos pedido que contesten a la pregunta que viene en el cuadro 12.1.

**CUADRO 12.1.**  
Pregunta de la fase no presencial de la  
Técnica Delphi

**In Spain we have two different VET (Vocational and Educational Training).**

- The dependent of Educational Administration
- The dependent of Employment Administration.

Both are related through the system of professional qualification which, in turn, is related to the European Qualifications Framework (EQF) and the European Credit Transfer for Vocational Education and Training (ECVET)

The diversity of European professionals training is a wealth of underlying mutual learning.

In Spain, Vocational Training for Employment depends on the Labour Administration.

Targets group are unemployed and active workers. Within this training is mandatory a module of Environmental Awareness

**A. - Does your country have a similar environmental awareness program?**

**B. - If the answer is yes, could you give some reference (links, documents ...) to it and explain briefly what it is?**

Las respuestas enviadas se pueden ver en la tabla 12.1.

**TABLA 12.1.**  
Respuestas enviadas por los participantes

Name	Answer Question A	Answer Question B
<b>AUSTRIA (AT)</b>	The issue of environmental awareness is also integrated as a documentary subject in certain projects of the Labour market (employment projects, social-economic projects, unemployed people here work for a certain period as a "transit forces," to be fit for a placement in the labour market) are dealing with environmental work and products. The slogan is in this area "green jobs". There are green jobs measures in a foundation: The "energy Implacment Foundation" in Styria (Implacment Foundation <sup>5</sup> means that foundation participants should be qualified in the labour market. In the year 2012 there should be 100 participants be qualified. Since founding of the foundation in May 2010, 50% of the participants have successfully completed their qualification in the field of sustainability management. These courses are generally an additional qualification in the field of "green skills" (so designated by the Foundation supports). These measures are offered to people who carry out any work at the moment. People who are on the labour market have a lot of opportunities in their jobs or in training in the areas of environmental management. The educational system in Austria offered courses in schools and universities.	
<b>GREECE (GR)</b>		
<b>TURKEY (TR)</b>	My university has got a Diploma Supplement label. The link is given in the below. if you a problem for this issue please contact to me....	
<b>DENMARK (DK)</b>	As far as I know, unfortunately we don't have such a Environmental Awareness program / modules.	
<b>FRANCE (FR)</b>	In France, especially in Guadeloupe no environmental awareness program is compulsory in vocational training for employment. But , we are starting to teach environmental awareness in educational training in secondary school. There is not a program but many fields (geography, science, health, technology, language ...) are working together on a environmental behavior.	
<b>GERMANY (DE)</b>	Sorry, I don't know such a program in Germany but I'm not very familiar with this subject. Here in Germany we have a lot of administrations and chamber of crafts which are responsible for the	

<sup>5</sup> <http://www.mutual-learning-employment.net/uploads/ModuleXtender/Trscontent/19/AustriaEN.pdf>

	vocational training. It seems environmental education for unemployed and active workers is rather facultative than mandatory. I'm afraid I have no more information about this theme.	
<b>LATVIA (LV)</b>	No, there isn't similar programme for unemployed people in Environmental Awareness.	
<b>TURKEY (TR)</b>		
<b>ITALY (IT)</b>	In Italy there isn't a mandatory Environmental Awareness program / module as it's a topic transversal to almost all disciplines.	
<b>UNITED KINGDOM (GB) (Wales)</b>	<p>I have done a bit of research on this subject, but must admit, I am not so knowledgeable in this field, seeing as I do not work directly with implementing curriculum and qualification based training. Plus I am not sure if I have interpreted the question correctly, as some terminology can get lost in translation.</p> <p>I attach a few documents that hopefully should give you a clearer picture of the situation in Wales / UK. It seems the VET system is going through a few changes at the moment, so some of it may currently be being updated.</p> <p>I'm afraid I cannot tell if the VET system is separated into education vs employment as it is in Spain, but there are many courses on this subject available that are established within the official qualification networks. This can be found by looking at the ESDGC document. I can also bring with me the ESDGC Open College Network Paperwork which learners have to complete in order to get the qualification.</p> <p>Please let me know if you wish me to send you more details and sorry that I cannot be more specific.</p>	<p><b>Documents attached:</b></p> <p><b>A.</b>Credit and Qualifications Framework for Wales (CQFW)</p> <p><b>B.</b>Education for Sustainable Development and Global Citizenship</p> <p><b>C.</b> Implementing Education for Sustainable Development Messages for providers of adult learning and skills, and the agencies that work with them.  <a href="http://www.excellencegateway.org.uk/sustainability">http://www.excellencegateway.org.uk/sustainability</a></p> <p><b>D.</b>Scheme:                  Credit and Qualification Framework for Wales</p> <p><b>E.</b>Quality Assured Lifelong Learning (QALL)</p> <p><b>F.</b>The Qualifications and Credit Framework</p> <p><b>G.</b> Types of Qualifications</p> <p><b>H.</b>What are National Occupational Standards</p>
<b>ROMANIA (RO)</b>		
<b>SLOVENIA (SI)</b>		
<b>CROATIA (HR)</b>	As far as I know, unfortunately we don't have such a Environmental Awareness program / modules.	

### 12.2.2. Fase presencial

Esta fase se desarrollo íntegramente en la Universidad de Granada. En un primer momento se pasó el cuestionario para posteriormente trabajar en 5 grupos las debilidades y fortalezas de los 5 tipos de indicadores.

#### 12.2.2.1. Cuestionario sobre indicadores de calidad del MOPSA

El cuestionario se elaboró a partir del modelo. Se recoge en la tabla 12.2. Se acompañó del siguiente texto:

*As an expert in environmental education we ask you to sign 1 to 5 the importance that you give to each of these aspects within an environmental awareness program linked to the initial vocational training (VET) in various or whatever qualifications or improvement of environmental training in the workplace throughout the professional career cycle.*

*Please mark with a X the answer you consider most appropriate:  
Completely disagree, 2. Disagree, 3. Neither agree nor disagree, 4. Agree, 5. Completely agree*

**TABLA 12.2.**  
Cuestionario de la fase presencial

QUESTIONNAIRE	1	2	3	4	5
<b>In relation to the context in which environmental awareness and vocational training program is developed</b>					
1.- The program has to be addressed to a range of environmental needs, with the educational, professional and social implications of population in its territory					
2.- The program responds to a european dimension set of needs.					
<b>In relation with the design criteria</b>					
3.- The environmental awareness training strategy has to be in relation with others such as environmental education or sustainable development.					
4.- Quality indicators must be used for the development of teaching materials.					
5.-The process has to be included in a participatory management where, schools, teachers, students and employers make decisions altogether.					
<b>In relation to the process within the training centre</b>					
6.- There must be an Introductory environmental training for training centre managers and teaching staff in all specialties.					
7.- A Code of Environmental Good Practices has to be developed and implemented in the Training Centre					
8.- The teaching staff delivering the course must have experience and training in socioprofessional and Environmental Education fields.					
9.- There must be an availability of material resources that are appropriate for environmental criteria.					
10.- It is necessary an upgrading of training centre equipment to environmental criteria.					
11.-The centre must maintain alliances with the professional fields that connect theory with practice in environmental issues.					
<b>In relation to the process in the environmental awareness training course</b>					
12.-Training must be integral for the worker/student and it is necessary to transfer the learning to the daily life and to the professional field.					
13.-The training should contribute to the incorporation of environmental ethics and ethical codes in different fields of professional training.					
14.- Constructivist principles must be applied (as important as others like complexity, systemic scope, transversality and transdisciplinarity).					
15.- Suggestions from the students must be gathered for the Improvement of understanding, analysis and awareness of environmental matters (local and regional situation).					
16.- Environmental Awareness Techniques must be used, focused to action					
17. We have to develop a Good Environmental Practices Code in a participatory manner and based on reality analysis					
18.- Training program where the environmental awareness is included must turn into a greening process					
19.-Training situations linked to the Environmental Management Systems, Services Charts and Organization Greening Commitments, must be encouraged					

In relation to the results					
20.- Conceptual changes produced in students, must be evaluated.					
21.- Changes in attitudes and values that lead to measurable changes, must be evaluated					
22.- The implementation of a Good Environmental Practices code applicable to the specialty, must be evaluated.					
23.- The degree of implementation of the Good Environmental Practices in the professional future of students, must be evaluated.					

### 12.2.2.2. Fortalezas y debilidades de indicadores de calidad del MOPSA

Una vez que se ha pasado el cuestionario a los participantes procedemos a dividir el grupo en 5 (dos grupos de dos expertos y tres grupos de tres expertos) de tal manera que a cada grupo se entregan 5 tarjetas con la misma información que se muestra en tabla 12.3.

**TABLA 12.3.**  
Cuadro de debilidades y fortalezas

<b>INITIAL VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<b>STRENGTHS</b>
<b>LOGLIFE VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<b>STRENGTHS</b>

Se trata de que vayan contestando a través del diálogo que se establece entre ellos, a todos y cada uno de los elementos de los grupos de indicadores de nuestro modelo:

1. Contexto
2. Diseño
3. Proceso en Centro
4. Proceso en Curso
5. Resultados

## 12.3. Análisis de los resultados

### **Fase no presencial:**

En relación a la fase no presencial, si tomamos en cuenta las respuestas dadas en la tabla 12.1 comprobamos los datos que relatamos a continuación:

- No hemos encontrado respuesta en los casos de Eslovenia, Rumanía, Grecia, y Turquía.
- Dinamarca, Italia, Croacia y Alemania manifiestan que en sus respectivos países no existen tales tipos de programas aplicables a la formación profesional. En Francia y en Italia manifiestan el carácter de transversalidad que tiene la sensibilización ambiental en el sistema educativo. Además en el caso de Italia se matiza que es un área transversal todas las disciplinas.

- Solo en los casos de Austria y de Reino Unido se dan informaciones un poco más precisas. En el caso de Austria la respuesta tiene que ver con la formación para preparar profesionales en el campo de la gestión ambiental (empleos verdes) a través de una fundación (Energy Implacment Foundation). En el caso de Gales se aportan diversos documentos. Entre ellos se encuentra el que consideramos más interesante por su relación con el tema: Implementing Education for Sustainable Development. Es un documento dirigido a:
  - Proveedores de educación de adultos y de competencias, para apoyarlos en su progreso en la EDS cualquiera que sea su punto de partida. Entre estos destinatarios se encuentran:
    - Directivos de la educación de adultos y proveedores de competencias con responsabilidad en el desarrollo de la planificación estratégica y operativa.
    - Gestores de los planes de estudio.
    - Los líderes de gestión de calidad.
  - Agencias estratégicas que apoyan los proveedores en el sector de la educación de adultos y de las competencias a través de la investigación, el desarrollo y mejora de la calidad.

Si bien el informe se basa principalmente en el trabajo con el aprendizaje de adultos y de la comunidad y de los proveedores sin ánimo de lucro, sus mensajes son transferibles y también será de interés para todas las organizaciones que ofrecen aprendizaje de adultos. El proyecto ha producido una serie de materiales y recursos para apoyar la EDS a través de la educación de adultos y el sector de las competencias que incluye:

- Información detallada sobre la introducción de la EDS en el Marco Común de Inspección.
- Una herramienta de organización de auditoría de la EDS.
- Ejemplo de estructura y el contenido de una estrategia de EDS de la organización;
- Ejemplo de estructura y el contenido de una estrategia de plan de estudios de la EDS;
- Orientación y recursos para apoyar al personal a incorporar la EDS en el currículo;
- Foros de discusión sobre los principales temas de la EDS;
- Una amplia lista de enlaces a sitios web relacionados con la EDS y los recursos on-line.

Se puede acceder a los materiales y a los recursos en la Puerta de Excelencia para la EDS [www.excellencegateway.org.uk](http://www.excellencegateway.org.uk)

### **Fase Presencial:**

En primer lugar hemos pasado un cuestionario cuyas variables las hemos codificado según se ve en la tabla 12.4. Posteriormente hemos utilizado el programa SPSS, versión 18.0. La justificación y validación del cuestionario se puede consultar en el capítulo 5.

**TABLA 12.4.**  
Codificación de variables

<b>Nombre de la variable SPSS</b>	<b>Descripción de la variable</b>	<b>Variable alfanumérica</b>
<b>CONT_1</b>	The program has to be addressed to a range of environmental needs, with the educational, professional and social implications of population in its territory	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree.

		4. Agree. 5. Completely agree.
<b>CONT_2</b>	The program responds to a European dimension set of needs.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>DESI_3</b>	The environmental awareness training strategy has to be in relation with others such as environmental education or sustainable development.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>DESI_4</b>	Quality indicators must be used for the development of teaching materials.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>DESI_5</b>	The process has to be included in a participatory management where, schools, teachers, students and employers make decisions altogether.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_CEN_6</b>	There must be an Introductory environmental training for training centre managers and teaching staff in all specialties.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_CEN_7</b>	A Code of Environmental Good Practices has to be developed and implemented in the Training Centre	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_CEN_8</b>	The teaching staff delivering the course must have experience and training in socioprofessional and Environmental Education fields.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_CEN_9</b>	There must be an availability of material resources that are appropriate for environmental criteria.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_CEN_10</b>	It is necessary an upgrading of training centre equipment to environmental criteria.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree.

		4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_CEN_11</b>	The centre must maintain alliances with the professional fields that connect theory with practice in environmental issues.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_COU_12</b>	Training must be integral for the worker/student and it is necessary to transfer the learning to the daily life and to the professional field.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_COU_13</b>	The training should contribute to the incorporation of environmental ethics and ethical codes in different fields of professional training.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_COU_14</b>	Constructivist principles must be applied (as important as others like complexity, systemic scope, transversality and transdisciplinarity).	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_COU_15</b>	Suggestions from the students must be gathered for the Improvement of understanding, analysis and awareness of environmental matters (local and regional situation).	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_COU_16</b>	Environmental Awareness Techniques must be used, focused to action.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_COU_17</b>	We have to develop a Good Environmental Practices Code in a participatory manner and based on reality analysis.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_COU_18</b>	Training program where the environmental awareness is included must turn into a greening process.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>PRO_COU_19</b>	Training situations linked to the Environmental Management Systems, Services Charts and Organization Greening Commitments, must be encouraged	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree.

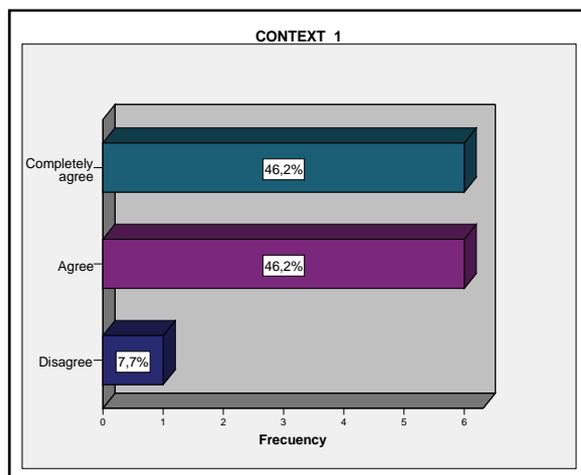
		4. Agree. 5. Completely agree.
<b>RESU_20</b>	Conceptual changes produced in students, must be evaluated.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>RESU_21</b>	Changes in attitudes and values that lead to measurable changes, must be evaluated.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>RESU_22</b>	The implementation of a Good Environmental Practices code applicable to the specialty, must be evaluated.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.
<b>RESU_23</b>	The degree of implementation of the Good Environmental Practices in the professional future of students, must be evaluated.	1. Completely disagree. 2. Disagree. 3. Neither agree nor disagree. 4. Agree. 5. Completely agree.

A continuación vamos a realizar un análisis descriptivo e interpretación de los resultados en relación a cada una de las preguntas del cuestionario. Estas se agrupan en cinco dimensiones, las mismas sobre las que han trabajado en grupos de expertos con una breve explicación de cada una de ellas y de los indicadores de nuestro modelo. Vamos a ir intercalando las respuestas al cuestionario de cada una de las dimensiones con las respuestas en grupo mediante la plantilla de fortalezas y debilidades para facilitar la interpretación y las conclusiones.

### **1. In relation to the context in which environmental awareness and vocational training program is developed**

**Question 1.-** *The program has to be addressed to a range of environmental needs, with the educational, professional and social implications of population in its territory.*

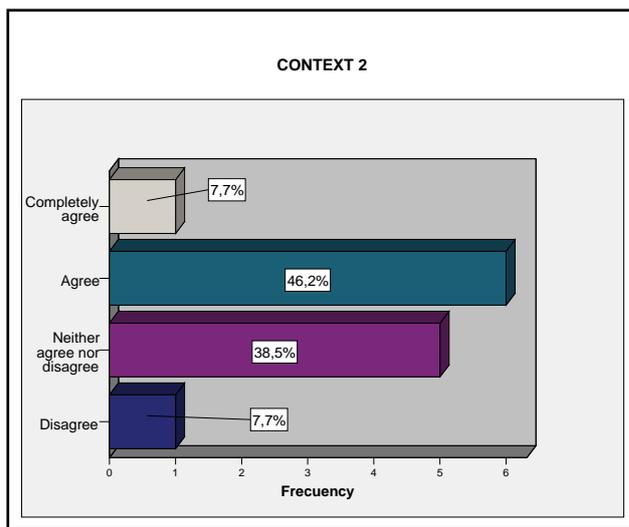
**FIGURA 12.4.**  
Answers to  
Question 1



Tal y como se ve en la figura 12.4 solo en un caso se muestra disconformidad en relación a esta pregunta. Casi la totalidad muestra un grado de acuerdo o muy de acuerdo con que el programa responda a necesidades ambientales con implicación de la población del territorio en el que se aplica el programa, en los ámbitos profesionales, sociales y educativos.

**Question 2.-** *The program responds to a European dimension set of needs.*

**FIGURA 12.5.**  
Answers to  
Question 2



Tal y como se observa en la figura 12.5 el grado de conformidad representa a la mitad de las repuestas (53,9%), siendo el porcentaje restante representado por la neutralidad (casi un 40%) y por la disconformidad (7,7%).

De las dos preguntas planteadas en la dimensión 1 sobre el contexto en el que se desarrollan la sensibilización ambiental y la formación profesional, es la que se refiere a que el programa responda a una serie de necesidades de ámbito europeo la que más neutralidad despierta ya que el 40 % de los expertos así lo manifiestan e incluso en un 7,69% se posiciona en desacuerdo.

No ocurre lo mismo cuando se pregunta sobre si el programa debe de ir dirigido a satisfacer una serie de necesidades ambientales con implicaciones sociales, profesionales y educativas de la población en su propio territorio, ya que la respuesta despierta casi total unanimidad a favor de ello.

Estas conclusiones iniciales se complementan y desarrollan con el trabajo realizado en grupos de expertos sobre debilidades y fortalezas.

A continuación expresamos los resultados e interpretación de los trabajos en grupo de la fase presencial en relación a esta dimensión. En la tabla 12.5 podemos ver las respuestas literales de los expertos europeos.

**TABLA 12.5.**  
Respuestas literales a la dimensión 1

<b>INITIAL VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The group is too diverse</li> <li>- If there be only needs of organization, learners will not understand connection in whole approach.</li> <li>- The European dimension is necessary for funding the program, but it is not important for the students.</li> <li>- To develop criteria which are realized in all European countries</li> <li>- It's difficult to make connections between the involved institutions.</li> <li>- Agreement is necessary                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(a)The group can collapsed and broke apart</li> <li>(b)Because we believe the designing of the programs is connected to different situations (so copy / paste is not allowed)</li> <li>(d)The training centre must be in relation with the program.</li> </ul> </li> <li>(a)Can be difficult, if lots or different needs and backgrounds.</li> <li>(e)May not have money for more resources</li> <li>(f)Needs time, knowledge ...</li> </ul> <p>The program doesn't respond to economical and entrepreneurial needs.</p>
	<b>STRENGTHS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Needs of group.</li> <li>- Inventory of existing programs.</li> <li>- To use existing materials. Only set up of this material.</li> <li>(a)It is a big challenge but it is difficult to manage it.</li> <li>(c)It should be like that.</li> <li>(a)Yes because then it's relevant to them and they'll be engaged</li> <li>(b)Yes, need to research, learn from others</li> <li>(c)Important to keep them supportive</li> <li>(e)Important to check material available.</li> <li>(f)Good, then can apply for funding and increases credibility and success.</li> </ul>
<b>LOGLIFE VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- There are not analysis of participants own motivation (only organization needs)</li> <li>- Permanent adaption to the target group and the needs of the group.</li> <li>Agree with (b),( d)</li> <li>- The program doesn't respond to economical and entrepreneurial needs. Lack of knowledge.</li> <li>(a)Can be difficult, if lots or different needs and backgrounds.</li> <li>(e)May not have money for more resources</li> <li>(f)Needs time, knowledge ...</li> </ul>
	<b>STRENGTHS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Needs of group. Inventory of existing programs</li> <li>- Good for needs of organizations</li> <li>(a)It is the group for the same level of knowledge.</li> <li>(c)It should be like that.</li> <li>(f) Whatever we are doing we must start from the bottom to the top.</li> <li>(a)Yes because then it's relevant to them and they'll be engaged</li> <li>(b)Yes, need to research, learn from others</li> <li>(c)Important to keep them supportive</li> </ul>

	(e) Important to check material available. (f) Good, then can apply for funding and increases credibility and success.
--	---

No existen diferencias significativas entre los niveles inicial y a lo largo de la vida. Así lo han manifestado además explícitamente los grupos de expertos para cada una de las preguntas de las distintas dimensiones.

Sintetizamos a continuación las debilidades y fortalezas identificadas por el grupo de expertos:

**Debilidades:**

- Se prioricen las necesidades de las organizaciones más que las de las personas a las que se dirigen los procesos formativos.
- La dimensión europea es importante, pero puede que no lo sea tanto para los estudiantes.
- No se habla de responder a las necesidades económicas y de emprendizaje.

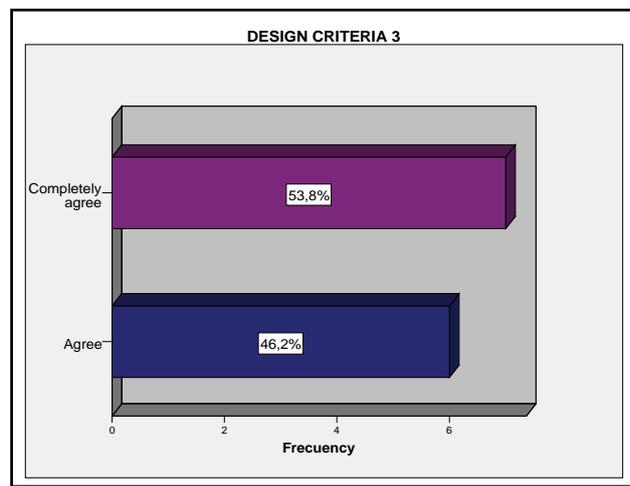
**Fortalezas:**

- Resulta de suma importancia comprobar la existencia de materiales o programas y de establecer las necesidades de las organizaciones, de los grupos y de las personas a los que se dirige la formación, para que el aprendizaje sea relevante y significativo.
- Es importante la búsqueda de correspondencia con los objetivos de la propia organización.
- La dimensión europea puede aumentar la credibilidad y el éxito, y ser útil para la consecución de fondos.

**2.- In relation to the design criteria**

**Question 3.-** *The environmental awareness training strategy has to be in relation to others such as environmental education or sustainable development.*

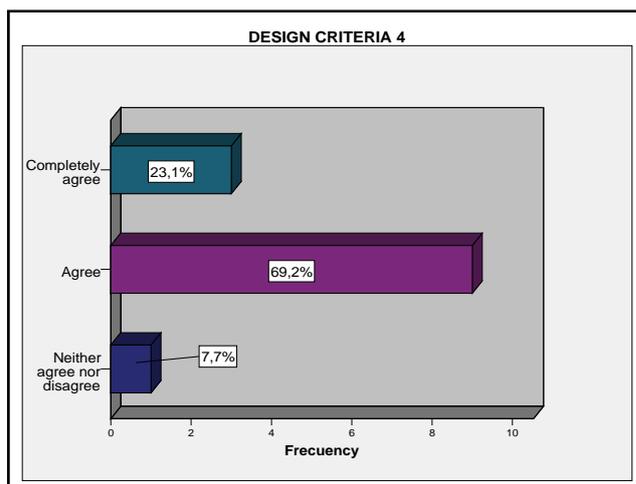
**FIGURA 12.6.**  
Answers to  
Question 3



En la figura 12.6 se ve que hay unanimidad con que la estrategia de formación y sensibilización ambiental esté en relación con otras como las de educación ambiental o desarrollo sostenible. Un 100% está de acuerdo (46,2%) o completamente de acuerdo (53,8%).

**Question 4.-** *Quality indicators must be used for the development of teaching materials.*

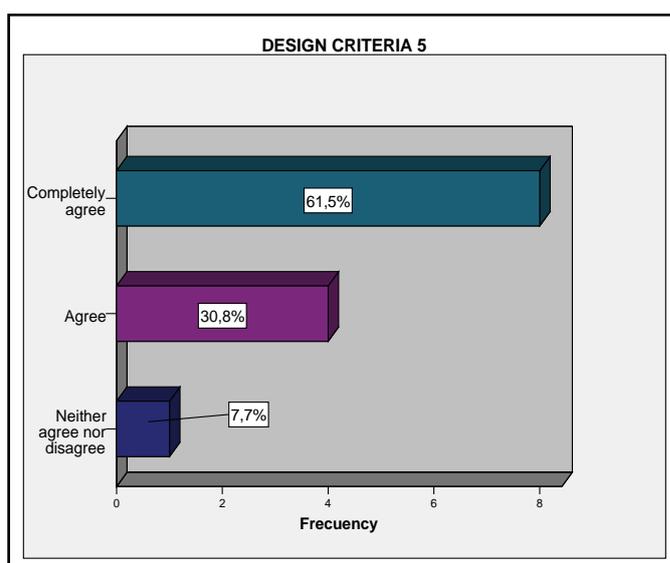
**FIGURA 12.7.**  
Answers to  
Question 4



En la figura 12.7 se observa cómo un 92,3% está de acuerdo o completamente de acuerdo con que se utilicen criterios de calidad en el diseño de los materiales formativos.

**Question 5.-** *The process has to be included in a participatory management where, schools, teachers, students and employers make decisions altogether.*

**FIGURA 12.8.**  
Answers to  
Question 5



En la figura 12.8 se observa que un 92,31% está de acuerdo o completamente de acuerdo con que el proceso se ha de incluir dentro de una gestión participativa en donde las escuelas, los profesores y los estudiantes tomen juntos las decisiones.

En las tres preguntas planteadas el grupo de expertos manifiesta un grado de acuerdo muy importante. La pregunta que despierta más unanimidad es la referida a la relación que ha de mantener esta estrategia formativa de sensibilización ambiental con otras estrategias como las de educación ambiental o de desarrollo sostenible. Un 92,31 % opina que la estrategia ha de seguir un modelo participativo y con el mismo porcentaje se manifiestan a favor los que piensan que el desarrollo de los materiales formativos ha de seguir indicadores de calidad.

Estas conclusiones iniciales se complementan y desarrollan con el trabajo realizado en grupos de expertos sobre debilidades y fortalezas.

A continuación expresamos los resultados e interpretación de los trabajos en grupo de la fase presencial en relación a esta dimensión. En la tabla 12.6 podemos ver las respuestas literales de los expertos europeos.

**TABLA 12.6.**  
Respuestas literales a la dimensión 2

<b>INITIAL VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Common work between universities and these programs.</li> <li>- To involve all stakeholders could be difficult.</li> <li>- It's very difficult to choose good quality indicators and appropriate.</li> <li>- Objectives must be well designed and checked.</li> <li>- We must develop and communicate for different target groups.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Can be difficult to involve government staff if they are busy / apathetic</li> <li>(4) Designing creative and interactive methods can be costly and time consuming</li> <li>(5) Staff needs to put communication strategy into practice.</li> </ul> </li> <li>- There is no freedom for new patterns / models.</li> <li>- If the strategic documents are not well done, then it's better to ignore them                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(5) It's a good idea but it must not be included in design criteria</li> </ul> </li> </ul>
	<b>STRENGTHS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To develop a strategy for promotion of participation to reach possible participants.</li> <li>- Develop a training material and the necessary for also training of the possible participants.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Yes very important, gives the training good structure and purpose</li> <li>(2) Good to get authorities involved, will encourage students that behavioral change is important.</li> <li>(3) Yes, should fit into national educational standards framework (more credible and higher quality)</li> <li>(4) Participatory element very important will encourage long-term change, students more likely to fully adopt ethical behavior and influence others.</li> <li>(5) Communication strategy will give an established process to ensure people to know about it (very important)</li> </ul> </li> <li>- Well known patterns improved throughout good practice in Europe.</li> <li>- If you have responsible persons of regional governments from all branches, it is good. If you have only from one branch the program could be specified in one way of interests.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(3) Point 3 is good</li> <li>(4) This point is excellent.</li> </ul> </li> </ul>
<b>LOGLIFE VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- It is difficult to communicate the strategy to all target group.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Can be difficult to involve government staff if they are busy / apathetic</li> <li>(4) Designing creative and interactive methods can be costly and time consuming</li> <li>(5) Staff needs to put communication strategy into practice.</li> </ul> </li> <li>- Involvement of only regional governments.</li> <li>- Communication channels are neither clear not well-known</li> <li>- If the strategic documents are not well done, then it's better to ignore them                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(5) It's a good idea but it must not be included in design criteria</li> </ul> </li> </ul>
	<b>STRENGTHS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To communicate the strategy to all target groups.</li> <li>- Testing the materials concerning usability.</li> <li>- Involvements of regional and local government are good.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Yes very important, gives the training good structure and purpose</li> <li>(2) Good to get authorities involved, will encourage students that behavioral change is important.</li> </ul> </li> </ul>

	<p>(3) Yes, should fit into national educational standards framework (more credible and higher quality)</p> <p>(4) Participatory element very important will encourage long-term change, students more likely to fully adopt ethical behavior and influence others.</p> <p>(5) Communication strategy will give an established process to ensure people to know about it (very important)</p> <p>- Participative learning is key in adult educating. In this way adults express their opinions related to their different professionals and educational profile.</p> <p>- If you have responsible persons of regional governments from all branches, it is good. If you have only from one branch the program could be specified in one way of interests.</p> <p>(3) Point 3 is good</p> <p>(4) This point is excellent.</p>
--	--

Sintetizamos a continuación las debilidades y fortalezas identificadas por el grupo de expertos:

#### **Debilidades:**

- Comunicarse con las partes interesadas en el proceso puede ser difícil.
- Difícil, también, implicar al personal o responsables de las administraciones afectadas pues pueden resultar apáticos o estar muy ocupados. Los canales de comunicación deberían de aparecer claros.
- Dificultad de elegir buenos criterios apropiados. El uso de métodos creativos y participativos puede suponer costes de tiempo y de dinero.

#### **Fortalezas:**

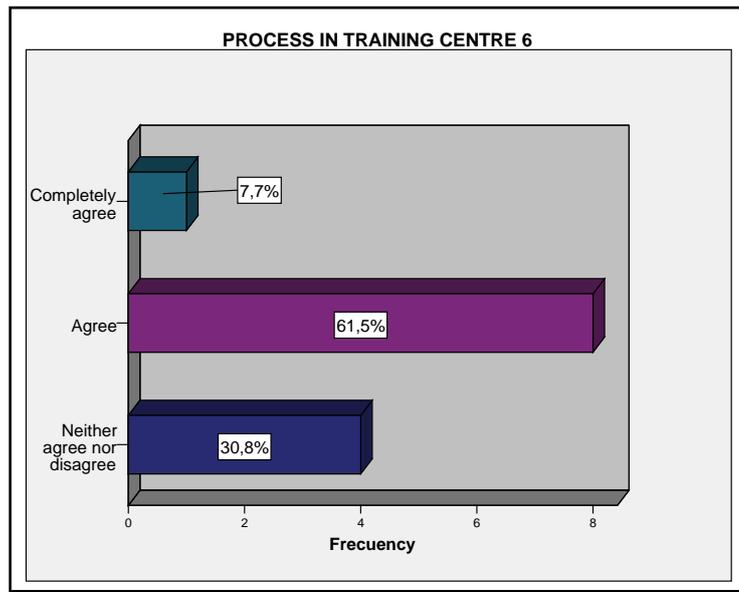
- El uso de criterios participativos y la implicación de las autoridades a las que les concierne es fundamental, y más aún en la educación de adultos, para que se potencien los cambios a largo plazo y aumente la probabilidad de adoptar un comportamiento ético y de influir en el comportamiento de los demás.
- Resulta muy adecuado el uso de criterios de calidad de los materiales didácticos y se deberían de referir a los estándares nacionales para aumentar su credibilidad. Igualmente resulta muy importante el criterio de usabilidad.
- Es relevante la creación de una estrategia comunicativa para establecer un proceso de conocimiento del recurso por parte de los grupos destinatarios. Se pueden tomar modelos de buenas prácticas en Europa.

### **3.- In relation to the process within the training centre**

---

**Question 6.-** *There must be an Introductory environmental training for training centre managers and teaching staff in all specialties.*

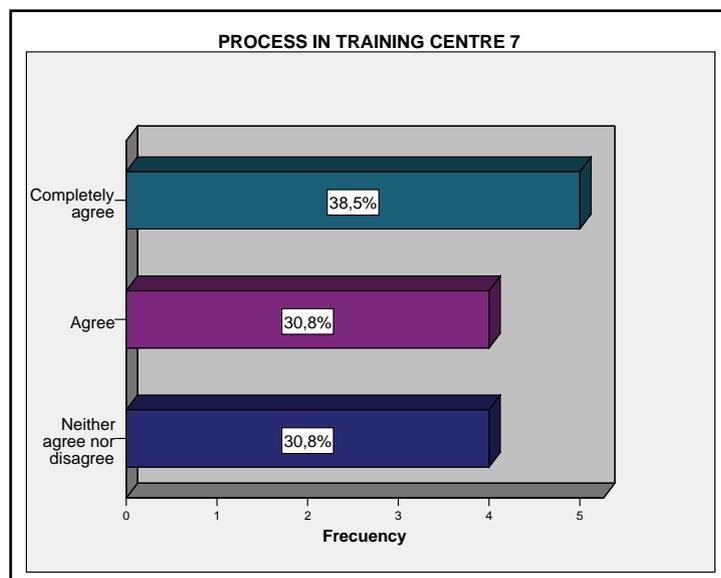
**FIGURA 12.9.**  
Answers to  
Question 6



En la figura 12.9 se ve que un 30,8 % manifiesta no estar de acuerdo ni en desacuerdo con que haya un proceso de formación dirigida a los directivos del centro y a los formadores de todas las especialidades. Aunque el resto 69,2% está de acuerdo o completamente de acuerdo.

**Question 7.-** *A Code of Environmental Good Practices has to be developed and implemented in the Training Centre.*

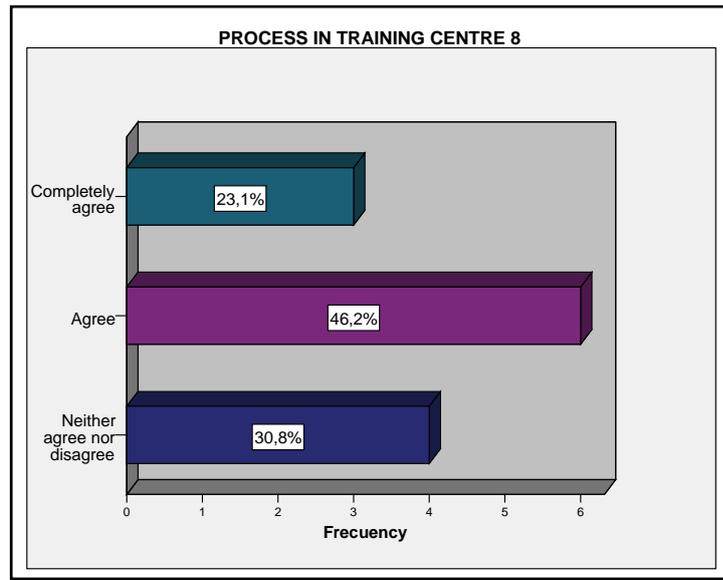
**FIGURA 12.10.**  
Answers to  
Question 7



En la figura 12.10 se observa que el porcentaje de neutralidad es el mismo que en la pregunta anterior (30,8%), siendo el 38,5 % el porcentaje que se manifiesta completamente de acuerdo con que se implemente un código de BPA en el centro formativo, y un 30,8% manifiesta estar de acuerdo.

**Question 8.-** *The teaching staff delivering the course must have experience and training in socioprofessional and Environmental Education fields.*

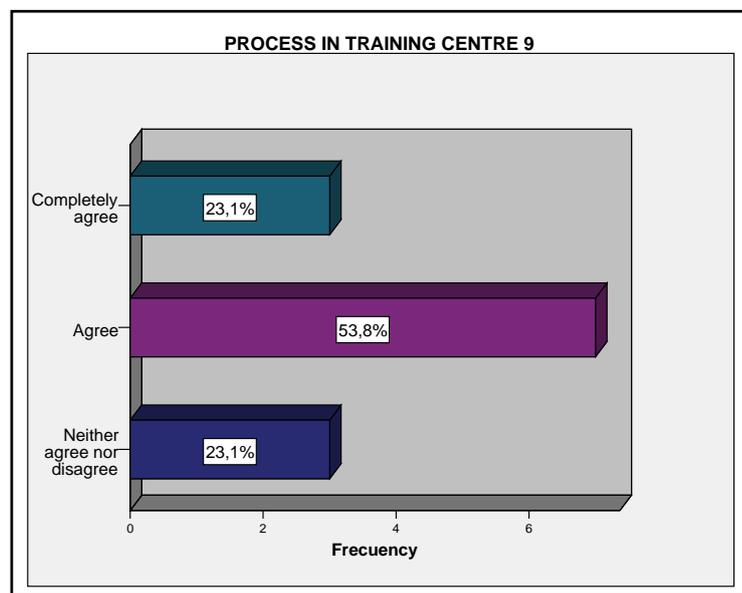
**FIGURA 12.11.**  
Answers to  
Question 8



En la figura 12.11 vemos cómo un 69,3% opina estar de acuerdo (46,2%) o completamente de acuerdo (23,1%) con que el personal formador tenga formación y experiencia en las áreas ambiental y sociolaboral. El restante 30,8% manifiesta neutralidad al respecto.

**Question 9.-** *There must be an availability of material resources that are appropriate for environmental criteria.*

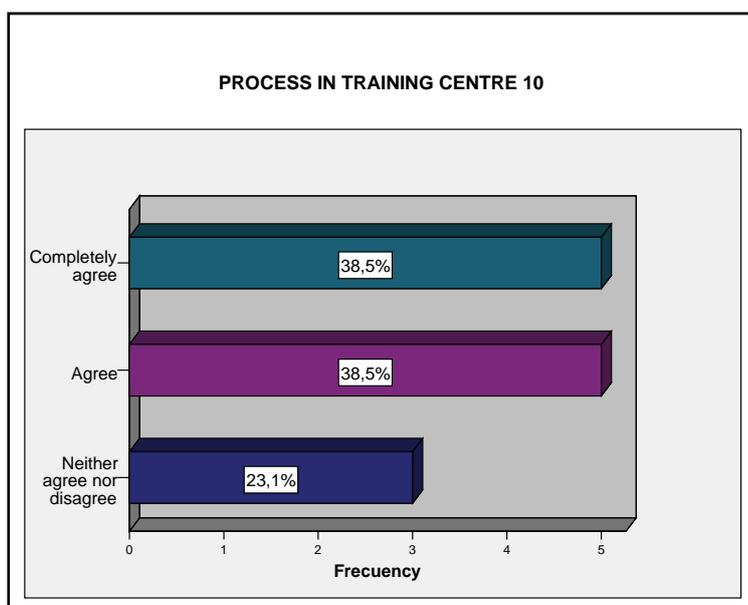
**FIGURA 12.12.**  
Answers to  
Question 9



En la figura 12.12 se ve que el 76,9% está de acuerdo o completamente de acuerdo con que haya disponibilidad de recursos materiales que se ajusten a criterios ambientales. El restante 23,1% dice no estar de acuerdo ni en desacuerdo.

**Question 10.-** *It is necessary an upgrading of training centre equipment to environmental criteria.*

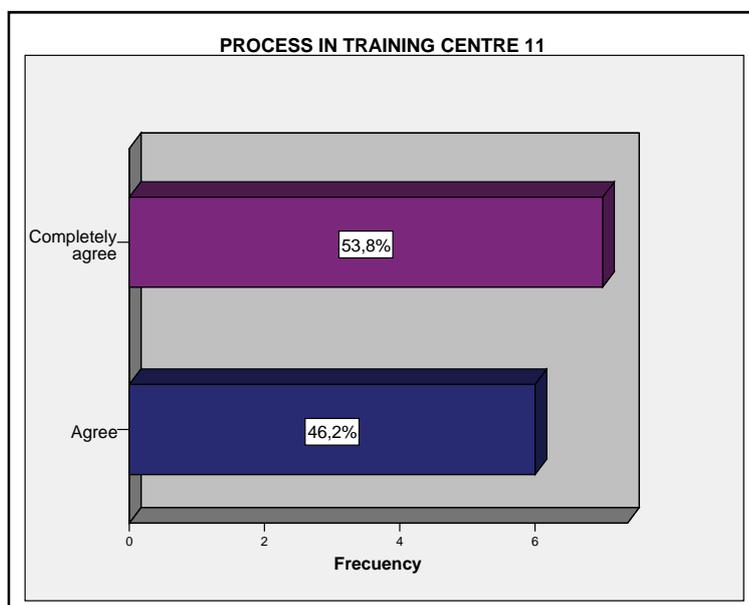
**FIGURA 12.13.**  
Answers to  
Question 10



En la figura 12.13 se observa que un 77 % manifiesta estar de acuerdo o completamente de acuerdo con que el equipamiento del centro educativo se adecue a criterios ambientales. El restante 23 % manifiesta neutralidad al respecto.

**Question 11.-** *The centre must maintain alliances with the professional fields that connect theory with practice in environmental issues.*

**FIGURA 12.14.**  
Answers to  
Question 11



En este caso, en la figura 12.14 se observa que un 100% opina estar de acuerdo o completamente de acuerdo con que el centro formativo deba mantener alianzas con campos laborales que conecten la teoría con la práctica en temas ambientales.

En las seis preguntas planteadas en esta dimensión la que despierta mayor grado de unanimidad es la que se refiere a las alianzas que deben mantener los centros con los campos profesionales que conectan la teoría con la práctica en temas ambientales.

En las preguntas que hace referencia a la adecuación del equipamiento y de los recursos materiales del centro formativo a criterios ambientales, un 23,1% manifiesta neutralidad al respecto, en ambas. El resto está de acuerdo o totalmente de acuerdo.

Las otras 3 preguntas ofrecen un grado de neutralidad idéntico 31 %, siendo prácticamente un 70% los expertos que manifiestan estar de acuerdo o completamente de acuerdo con que:

- el profesorado del curso ha de contar con la preparación y experiencia en los campos ambiental y sociolaboral.
- haya una elaboración y aplicación de un código de BPA en el Centro de Formación;
- haya una formación introductoria para los responsables de los centros de formación y al profesorado de todas las especialidades.

Estas conclusiones iniciales se complementan y desarrollan con el trabajo realizado en grupos de expertos sobre debilidades y fortalezas.

A continuación expresamos los resultados e interpretación de los trabajos en grupo de la fase presencial en relación a esta dimensión. En la tabla 12.7 podemos ver las respuestas literales de los expertos europeos.

**TABLA 12.7.**  
Respuestas literales a la dimensión 3

<b>INITIAL VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The theory doesn't make clear connection with practice.</li> <li>- Problem of measuring values and attitudes.</li> <li>- Costs of material resources.</li> <li>- 4 and 5 are good idea, but it would be expensive and unsustainable if you want to change it in short term.</li> <li>(3) is too hard to do in short programs.</li> <li>(2) In is not necessary to develop a GEP</li> <li>(1) Teachers of specialty may be interested, need to make training interactive and interesting.</li> <li>(2) Having the time and resources.</li> <li>(3) Teachers of specialty don't need to have extensive knowledge of all parts.</li> <li>(4) Can be difficult to find ethical materials and recycle everything. Can be a an extra cost.</li> <li>(5) Can cost money</li> <li>(6)Take time when need to focus on teaching.</li> </ul>
	<b>STRENGTHTS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Involving of all fields referring to scientific and practical matters.</li> <li>- Accent on practice</li> <li>(6)It's essential to an environmental centre to have alliances.</li> <li>- It is good that teachers and whole staff at training centre will be prepared and centre works as example of good practice for those who will learn there</li> <li>(6) is good.</li> <li>(1) We hope for the teachers</li> <li>(3) Of course</li> <li>(5) and (6) we agree with. It is compulsory training centre must be analyzed and improved in environmental equipment.</li> <li>(1) Raise awareness in teachers of environmental education and prepare them to integrate subject into their specialty</li> <li>(2) Good idea as long as is achievable, realistic and basic good practices so that staff and management don't find it extra hard wok which would be more disengaging.</li> <li>(3) All teachers to be trained in the subjects/concepts, they will teach and</li> </ul>

	<p>know how all concepts are linked.</p> <p>(4) Use of materials to reflect ethic of course</p> <p>(5) Equipment should be environmental friendly.</p> <p>(6) Keep up to date with new developments and theory.</p>
<p><b>LOGLIFE VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b></p>	<p><b>WEAKNESSES</b></p>
	<p>(4) and (5) are good idea, but it would be expensive and unsustainable if you want to change it in short term.</p> <p>(3) is too hard to do in short programs.</p> <p>(1) Teachers of specialty may be interested, need to make training interactive and interesting.</p> <p>(2) Having the time and resources.</p> <p>(3) Teachers of specialty don't need to have extensive knowledge of all parts.</p> <p>(4) Can be difficult to find ethical materials and recycle everything. Can be a an extra cost.</p> <p>(5) Can cost money.</p> <p>(6) Take time when need to focus on teaching.</p>
	<p><b>STRENGTHS</b></p>
<p>(4) It's a good example for the adults to see that theory is implemented in their educational environment. This gives the motive to think more efficiently.</p> <p>It is good that teachers and whole staff at training centre will be prepared and centre works as example of good practice for those who will learn there</p> <p>(6) is good.</p> <p>(5) and (6). It is necessary</p> <p>(1) Raise awareness in teachers of environmental education and prepare them to integrate subject into their specialty</p> <p>(2) Good idea as long as is achievable, realistic and basic good practices so that staff and management don't find it extra hard wok which would be more disengaging.</p> <p>(3) All teachers to be trained in the subjects/concepts, they will teach and know how all concepts are linked.</p> <p>(4) Use of materials to reflect ethic of course</p> <p>(5) Equipment should be environmental friendly.</p> <p>(6) Keep up to date with new developments and theory.</p>	

Sintetizamos a continuación las debilidades y fortalezas identificadas por el grupo de expertos:

**Debilidades:**

- Para buscar la implicación de profesores de distintas especialidades hay que hacer que la formación sea interactiva e interesante.
- La disponibilidad de recursos y de equipamientos adecuados a criterios ambientales puede ser difícil de conseguir a corto plazo y puede suponer un coste económico extra e insostenible si se quiere hacer en poco tiempo
- Desarrollar un código de BPA puede suponer tiempo y recursos.
- Para establecer alianzas con profesionales que conectan la teoría con la práctica en los temas ambientales se necesita tiempo y dedicación, cuando el centro de atención es la enseñanza.
- La especialización es difícil de conseguir en programas cortos.

**Fortalezas:**

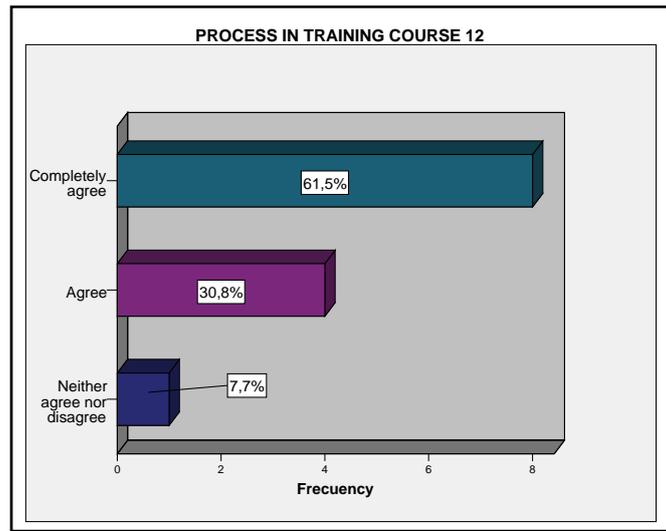
- Es esencial que todo el personal del centro esté preparado y que tanto los recursos materiales como las instalaciones se acomoden a criterios ambientales

- El código de BPA resulta una buena idea y pueda resultar un buen ejemplo, siempre y cuando se propongan metas alcanzables y no supongan un trabajo extra al personal.
- Es fundamental la concienciación del profesorado y la formación en áreas o conceptos en los que hay mostrar las conexiones.
- El centro debe de estar actualizado con los nuevos desarrollos prácticos y teóricos.

#### 4.- In relation to the process in the environmental awareness training course

**Question 12.-** *Training must be integral for the worker/student and it is necessary to transfer the learning to the daily life and to the professional field.*

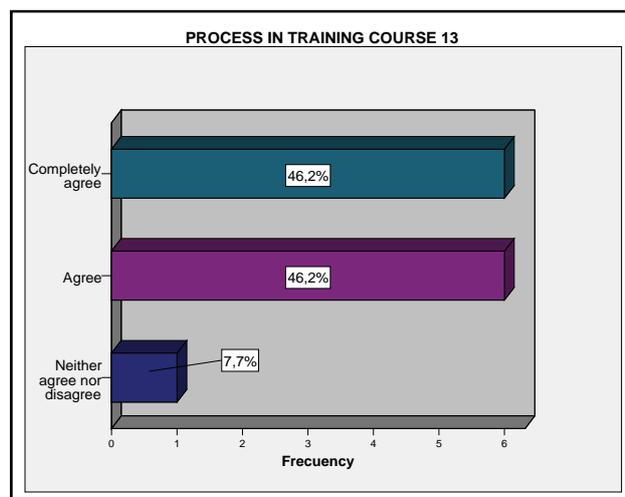
**FIGURA 12.15.**  
Answers to  
Question 12



En la figura 12.15 se ve que un 92,31% opina estar de acuerdo o completamente de acuerdo con que la formación para los estudiantes/trabajadores sea integral como mejor manera de transferir el aprendizaje a la vida diaria y al campo profesional.

**Question 13.-** *The training should contribute to the incorporation of environmental ethics and ethical codes in different fields of professional training.*

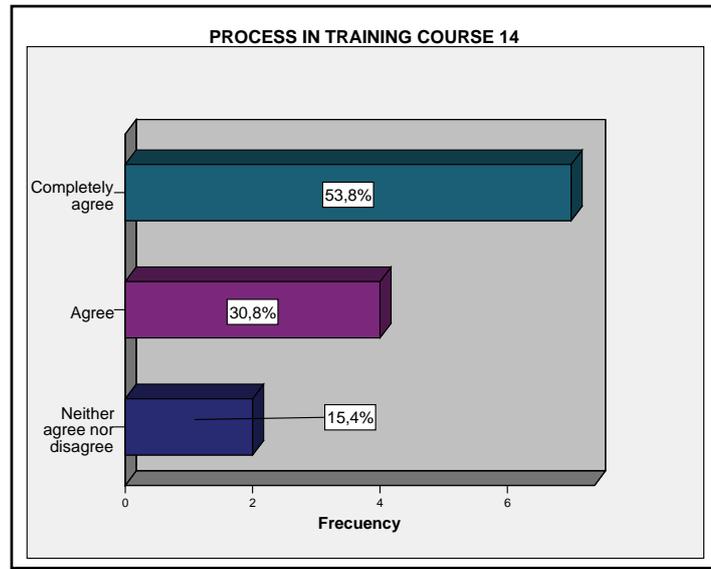
**FIGURA 12.16.**  
Answers to  
Question 13



En la figura 12.16 vemos que el 92,4% de los expertos preguntados dice estar de acuerdo o completamente de acuerdo con que la formación deba de contribuir a la incorporación de códigos éticos y ambientales en diferentes campos de formación profesional.

**Question 14.-** *Constructivist principles must be applied (as important as others like complexity, systemic scope, transversality and transdisciplinarity).*

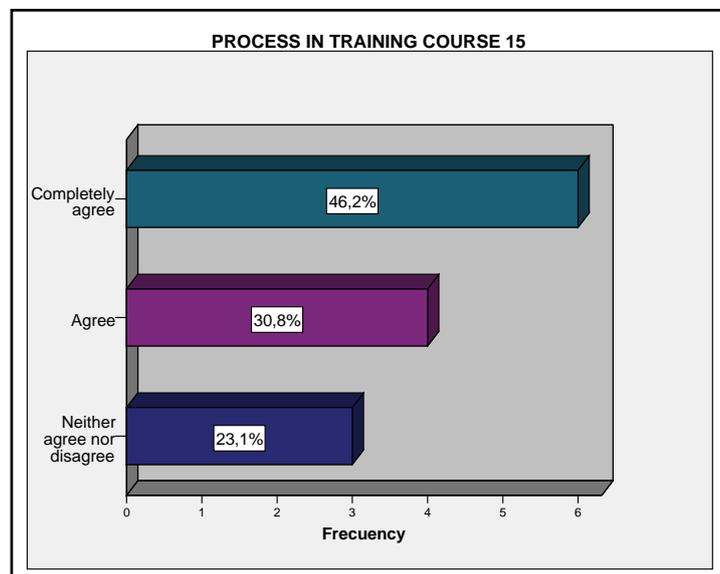
**FIGURA 12.17.**  
Answers to  
Question 14



En la figura 12.17 se ve que un 15,4% manifiesta neutralidad en relación a la aplicación de los principios constructivistas conjuntamente con otros como la complejidad, el enfoque sistémico, la transversalidad o la transdisciplinarietà. El restante 84,6% manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo.

**Question 15.-** *Suggestions from the students must be gathered for the Improvement of understanding, analysis and awareness of environmental matters (local and regional situation).*

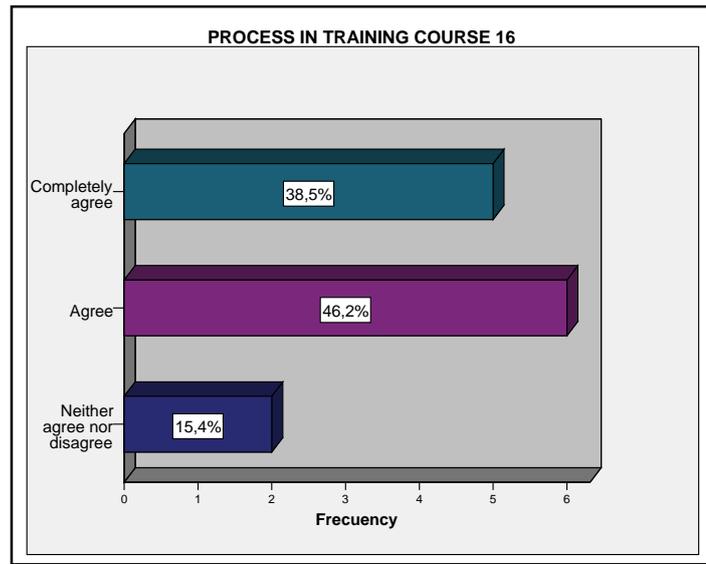
**FIGURA 12.18**  
Answers to  
Question 15



En la figura 12.18 se observa que el 76,9% manifiesta estar de acuerdo o completamente de acuerdo con que se recojan las aportaciones de los estudiantes para la mejora de comprensión, análisis y concienciación de los temas ambientales (locales y regionales). Un 23,1% opina no estar de acuerdo ni en desacuerdo con ello.

**Question 16.-** *Environmental Awareness Techniques must be used, focused to action.*

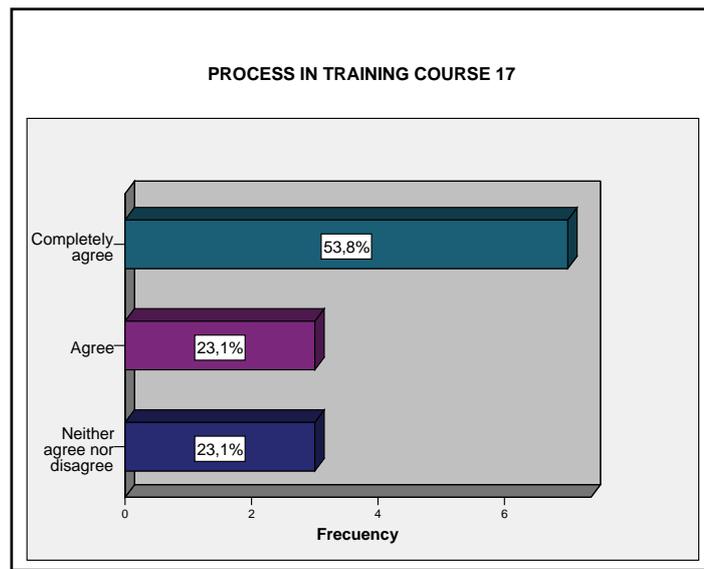
**FIGURA 12.19.**  
Answers to  
Question 16



En la figura 12.19 se ve que un 84,6% está de acuerdo o completamente de acuerdo con que se utilicen técnicas de sensibilización ambiental enfocadas a la acción.

**Question 17.-** *We have to develop a Good Environmental Practices Code in a participatory manner and based on reality analysis.*

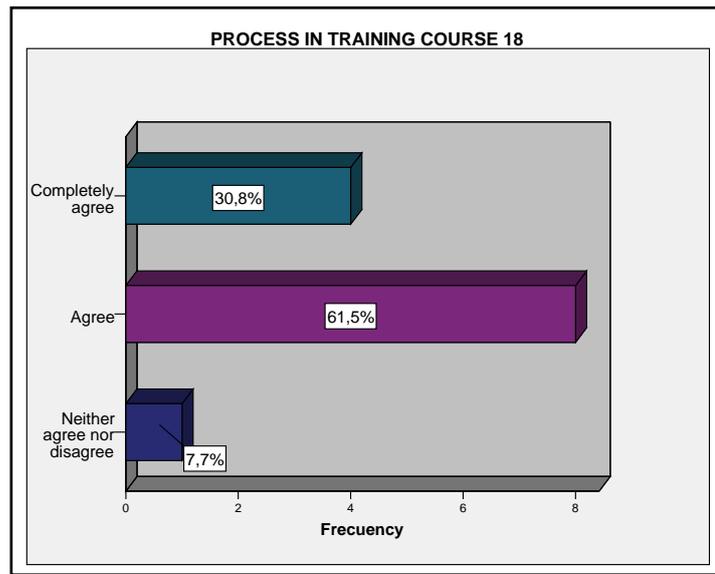
**FIGURA 12.20.**  
Answers to  
Question 17



En la figura 12.20 contemplamos que un 76,9 % está completamente de acuerdo o de acuerdo con que se desarrolle un código de BPA basado en un análisis de la realidad y con una metodología participativa. El 23,1 % restante manifiesta neutralidad al respecto.

**Question 18.-** *Training programme where the environmental awareness is included must turn into a greening process.*

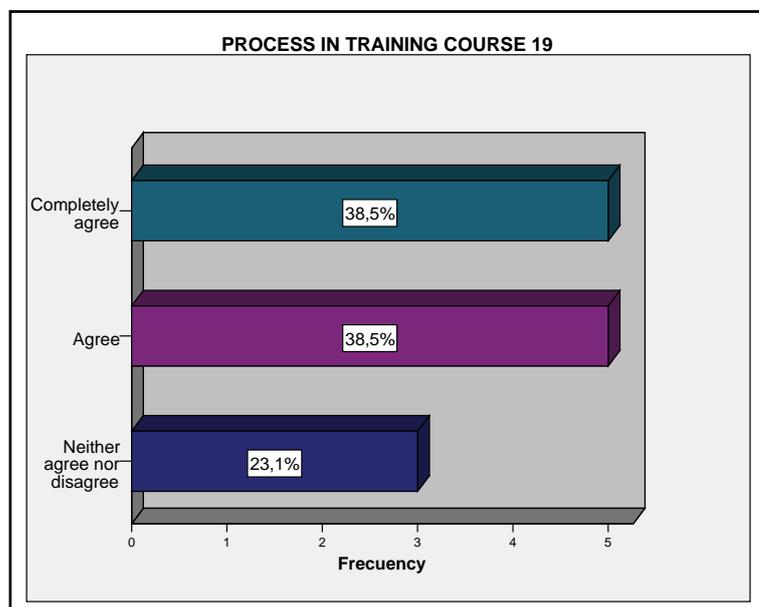
**FIGURA 12.21.**  
Answers to  
Question 18



En la figura 12.21 vemos que casi la totalidad, un 92,3 % está de acuerdo o completamente de acuerdo con que el programa formativo en donde se incluya la sensibilización ambiental se debe de transformar en un proceso de ambientalización.

**Question 19.-** *Training situations linked to the Environmental Management Systems, Services Charts and Organization Greening Commitments, must be encouraged.*

**FIGURA 12.22.**  
Answers to  
Question 19



En la figura 12.22 se observa que el 23,1% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con que se deban de potenciar situaciones de formación conectadas con sistemas de gestión ambiental, cartas de servicios, o comités de ambientalización. El restante 77 % está de acuerdo o completamente de acuerdo.

En ninguna de las 8 preguntas planteadas en esta dimensión los expertos manifiestan su desacuerdo.

El mayor grado de neutralidad se ha dado con un porcentaje de 23,1 en 3 de las preguntas (15, 17 y 19).

Las preguntas que despiertan mayor grado de unanimidad entre los expertos son las preguntas 12, 13 y 18. Así un 92,3 % está de acuerdo o completamente de acuerdo con que:

- la formación del alumno / trabajador sea integral y haya una transferencia del aprendizaje hacia la vida cotidiana y al campo profesional;
- la formación contribuya a la incorporación de códigos éticos y ambientales a distintos campos de la formación profesional;
- el programa formativo en donde se incluya la sensibilización ambiental se debe transformar en un proceso de ambientalización.

En las preguntas 14 y 16 el porcentaje de los que están de acuerdo o totalmente de acuerdo es de 84,6 %.

Estas conclusiones iniciales se complementan y desarrollan con el trabajo realizado en grupos de expertos sobre debilidades y fortalezas

A continuación expresamos los resultados e interpretación de los trabajos en grupo de la fase presencial en relación a esta dimensión. En la tabla 12.8 podemos ver las respuestas literales de los expertos europeos.

**TABLA 12.8.**  
Respuestas literales a la dimensión 4

<b>INITIAL VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Students should be involved not only by collecting proposals, but actively involved by doing green things in action                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Difficult for the students and workers.</li> <li>(3) Not good approaches for the teachers.</li> <li>(6) Code difficult because of differences (immigrants, class ...)</li> </ul> </li> <li>- Transferring the learning to everyday life.</li> <li>- To change behaviors and attitudes is very difficult.</li> <li>- It could be hard to realize / design programs with all 5 principles.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Sometimes theory cannot be put into practice straightaway (eg: need money, infrastructure ...).</li> <li>(2) Can be hard if people don't have same ethics.</li> <li>(3) Can be difficult to know everything in all subjects; takes a lot of time for all staff to work together.</li> <li>(5) Techniques have to be accessible for all people.</li> <li>(6) GEPs need to be in the centre, of the subject or contents of the students.</li> <li>(7) If trainer is apathetic will be difficult to convince them to spend more time on extra work.</li> </ul> </li> </ul>
	<b>STRENGTHS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Students' active involvement.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Process is never end, the best way for life and training.</li> <li>(3) Good for spreading all ideas across. Without knowledge we can not develop.</li> <li>(4) Involvement of the students</li> </ul> </li> <li>-The trainer needs enough training and experience as a mediator</li> <li>It is good to have different approaches and system for motivation, knowledge, action. Reflection must be after action too.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Will make sure the training is useful and will continue after the course</li> <li>(2) If people believe, and have knowledge according to ethics they can teach others and change their behaviors.</li> <li>(3) Transdisciplinarity is a very good idea.</li> <li>(4) Good to be local and relevant.</li> <li>(5) Good to have established techniques as a template to reduce environmental impact.</li> </ul> </li> </ul>

	<p>(7) The students respect the teacher so if they act as mediator it will affect the students behaviors.</p> <p>(8) Good to future students learning.</p>
<b>LOGLIFE VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<p>(2) Difficult for the students and workers</p> <p>(6) It is utopist on to theoretical frame for work!!</p> <p>- It could be hard to realize / design programs with all 5 principles.</p> <p>(1) Sometimes theory cannot be put into practice straightaway (eg: need money, infrastructure ...)</p> <p>(2) Can be hard if people don't have same ethics.</p> <p>(3) Can be difficult to know everything in all subjects; takes a lot of time for all staff to work together.</p> <p>(5) Techniques have to be accessible for all people.</p> <p>(6) GEPs need to be in the centre, of the subject or contents of the students.</p> <p>(7) If trainer is apathetic will be difficult to convince them to spend more time on extra work.</p>
	<b>STRENGTHS</b>
	<p>-Active involvement.</p> <p>(1) Process is never end, the best way for life and training.</p> <p>(3) Good for spreading all ideas across. Without knowledge we can not develop.</p> <p>- Involvement of the students</p> <p>- Collect experience of students for a better evaluation</p> <p>- Better understanding promotes better awareness of environmental issues.</p> <p>- To develop new strategy. Teaching outside of the class provides environmental awareness too.</p> <p>- It is good to have different approaches and system for motivation, knowledge, action. Reflection must be after action too.</p> <p>(1) Will make sure the training is useful and will continue after the course</p> <p>(2) If people believe, and have knowledge according to ethics they can teach others and change their behaviors.</p> <p>(3) Transdisciplinarity is a very good idea.</p> <p>(4) Good to be local and relevant.</p> <p>(5) Good to have established techniques as a template to reduce environmental impact.</p> <p>(7) The students respect the teacher so if they act as mediator it will affect the students behaviors.</p> <p>(8) Good to future students learning.</p>

Sintetizamos a continuación las debilidades y fortalezas identificadas por el grupo de expertos:

**Debilidades:**

- La implantación de códigos éticos en estudiantes y trabajadores puede ser difícil porque se parte de un sistema de valores distinto al que se propone.
- Para el personal puede ser difícil trabajar en equipo.
- En muchas ocasiones la teoría no se puede llevar a la práctica porque se necesitan recursos económicos.
- Para el profesorado apático es difícil dedicar un tiempo extra a trabajar. Para el profesorado es difícil saber todo de todo.
- Las técnicas de sensibilización han de ser accesibles para todos.

**Fortalezas:**

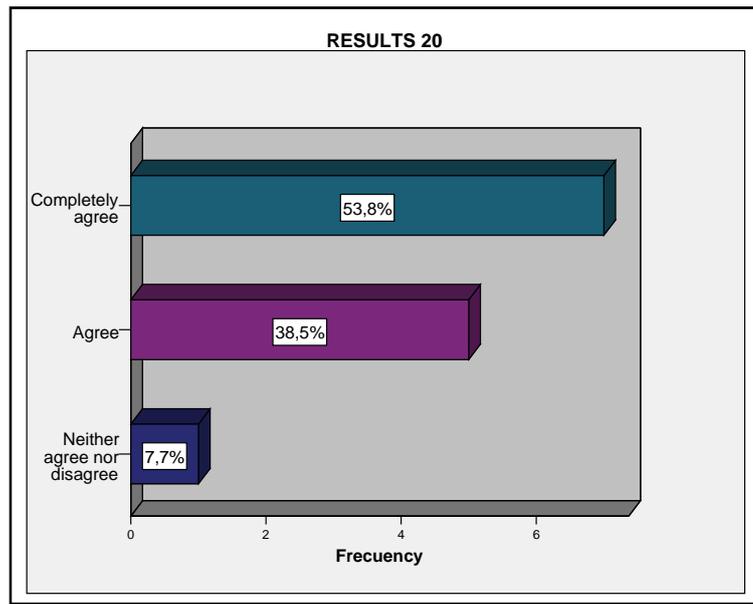
- El proceso no tiene fin, lo cual es lo mejor para la formación y para la vida. Asegurar la transferencia de conocimientos a la vida real y al trabajo es la mejor manera de continuar la formación después del curso

- La implicación de los estudiantes y sus aportaciones son muy importantes. Una mejor comprensión y conocimiento acorde con principios éticos puede enseñar a los demás y ayudar a que cambien también sus comportamientos.
- Es bueno tener diferentes formas de motivar y conocimientos dirigidos a la acción local y relevante.
- La transdisciplinariedad es una excelente idea, y utilizar técnicas que sirvan de modelo para reducir el impacto ambiental.

## 5. In relation to the results

**Question 20.-** *Conceptual changes produced in students, must be evaluated.*

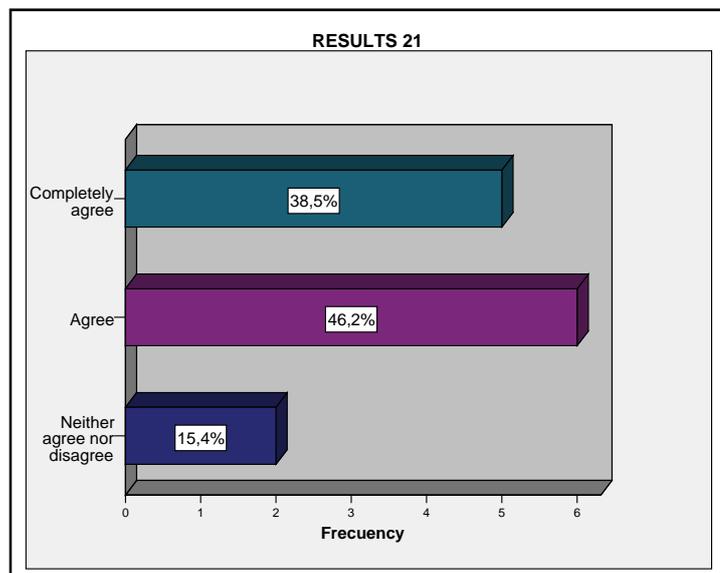
**FIGURA 12.23.**  
Answers to  
Question 20



En la figura 12.23 vemos que un 92,3 % está de acuerdo o completamente de acuerdo con que se evalúen los cambios conceptuales que se produzcan en los estudiantes.

**Question 21.-** *Changes in attitudes and values that lead to measurable changes, must be evaluated.*

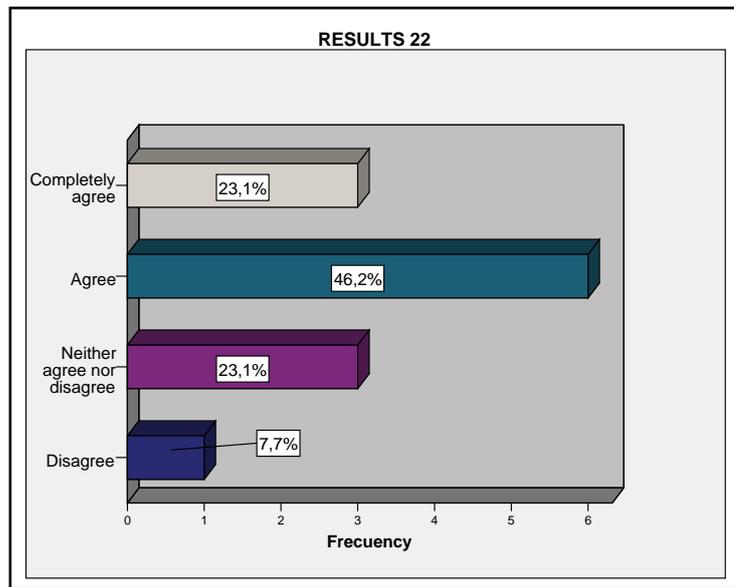
**FIGURA 12.24.**  
Answers to  
Question 21



En la figura 12.24 vemos que un 84,6 % manifiesta estar de acuerdo o completamente de acuerdo con que se evalúen los cambios en valores y actitudes que conduzcan a cambios medibles.

**Question 22.-** *The implementation of a Good Environmental Practices code applicable to the specialty, must be evaluated.*

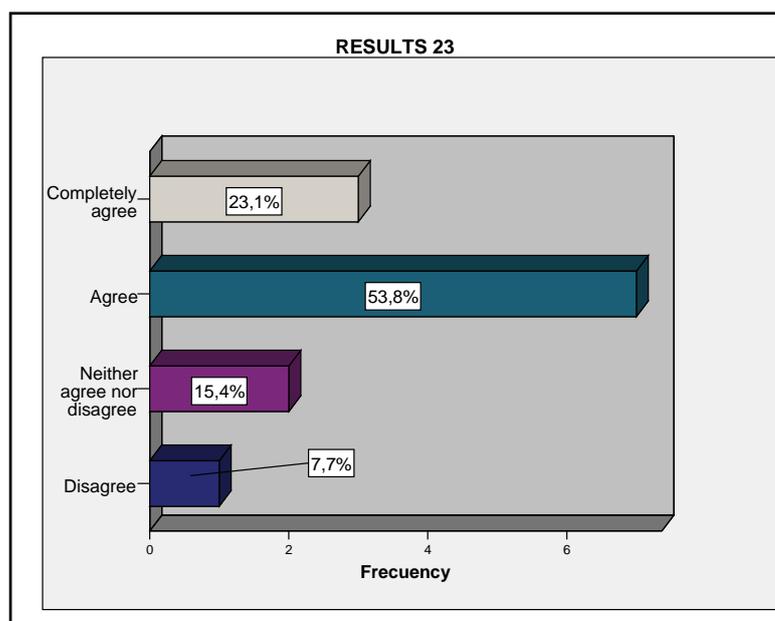
**FIGURA 12.25.**  
Answers to  
Question 22



En la figura 12.25 se ve que un 69,3% opina estar de acuerdo o completamente de acuerdo con que se evalúe la implementación de las BPA. Sin embargo Un 23,1 % manifiesta no estar de acuerdo ni en desacuerdo y el 7,7 % manifiesta estar en desacuerdo.

**Question 23.-** *The degree of implementation of the Good Environmental Practices in the professional future of students, must be evaluated.*

**FIGURA 12.26.**  
Answers to  
Question 23



En la figura 12.26 observamos que un 76,9 % manifiesta estar de acuerdo o completamente de acuerdo con que se evalúe la implementación de las BPA en el futuro profesional de los estudiantes, aunque un 7,7 % manifiesta estar en desacuerdo y un 15,4 % manifiesta neutralidad al respecto.

El desacuerdo está presente en un 7,7% de los expertos en dos preguntas: la 22 y la 23. Esto es, con que se evalúe la implementación de las BPA en la especialidad y en el futuro profesional de los estudiantes.

En las preguntas 20 y 21 manifiestan estar de acuerdo o completamente de acuerdo en unos porcentajes de 92,3 y 84,6 %, respectivamente.

Estas conclusiones iniciales se complementan y desarrollan con el trabajo realizado en grupos de expertos sobre debilidades y fortalezas

A continuación expresamos los resultados e interpretación de los trabajos en grupo de la fase presencial en relación a esta dimensión. En la tabla 12.9 podemos ver las respuestas literales de los expertos europeos.

**TABLA 12.9.**  
Respuestas literales a la dimensión 5

<b>INITIAL VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<b>WEAKNESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- More fields should be measured regarding students attitudes (entrepreneurships)</li> <li>- There should be also evaluation of the skills the students acquire.</li> <li>- It will be very hard to measure the attitude because the real attitude you can only see in action                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)Difficult to measure accurately as change can be subjective and gradual. We cannot know if behavior has really changed in real life</li> <li>(2)Must be worked at the beginning according to class (eg: the students chose their own code of values , this will create positive learning environment.</li> <li>(3) Do GEPs exist for all specialties / areas of working.</li> <li>(4) Difficult to monitor students future as they may move away, find it hard to get a job.</li> <li>(5) Results need to be visual/statistics to create graphs. Easy to use the same processes each time course runs.</li> </ul> </li> </ul>
	<b>STRENGTHS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) It is a strength if everybody agree with the values code</li> <li>(5) It is always a good strategy for doing the evaluation.</li> <li>- It could be very good if you will find the ways how to evaluate all mentioned things not only at the end of training course but after some period too.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Part of evaluation stage activity given to students (they learn how to evaluate a project more interactive, creative and accurate.</li> <li>(2) Evaluation systems set up at the beginning (eg: monitor their waste)</li> </ul> </li> <li>- Evaluate each activity every time will inform future activities and allow to improve them and make them more engaging</li> <li>(3) Good idea as will be more supportive for particular topic but also interconnected with other specialities.</li> <li>(4) Evaluating the students progress in job market will prove need for the course and show success.</li> <li>(5) Evaluation will highlight unsuccessful points of the course to improve. Students give opinions in confidence. Feedback for funding.</li> </ul>
	<b>WEAKNESSES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The evaluation and the results after the analysis must be spread to the adults because this leads not only to efficient courses but also to efficient trainees.</li> <li>- It will be very hard to measure the attitude because the real attitude you can only see in action                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Difficult to measure accurately as change can be subjective and gradual. Ee cannot know if behavior has really changed in real life</li> </ul> </li> </ul>

<b>LOGLIFE VOCATIONAL TRAINING AND EDUCATION</b>	<p>(2) Must be worked at the beginning according to class (eg: the students chose their own code of values , this will create positive learning environment.                  (3) Do GEPs exist for all specialties / areas of working.                  (4) Difficult to monitor students future as they may move away, find it hard to get a job.                  (5) Results need to be visual/statistics to create graphs. Easy to use the same processes each time course runs.</p>
	<b>STRENGTHS</b>
	<p>(2) It is a strength if everybody agree with the values code                  (5) It is always a good strategy for doing the evaluation.                  - It could be very good if you will find the ways how to evaluate all mentioned things not only at the end of training course but after some period too.                  (1 )Part of evaluation stage activity given to students (they learn how to evaluate a project more interactive, creative and accurate.                  (2)Evaluation systems set up at the beginning (eg: monitor their waste)                  - Evaluate each activity every time will inform future activities and allow to improve them and make them more engaging                  (3)Good idea as will be more supportive for particular topic but also interconnected with other specialties.                  (4)Evaluating the students progress in job market will prove need for the course and show success.                  (5)Evaluation will highlight unsuccessful points of the course to improve. Students give opinions in confidence. Feedback for funding.</p>

Sintetizamos a continuación las debilidades y fortalezas identificadas por el grupo de expertos:

**Debilidades:**

- Resulta difícil medir las actitudes reales y comportamientos ya que solo se puede hacer apropiadamente en la vida real, y además los cambios pueden ser subjetivos y graduales.
- Se deberían medir otras actitudes y capacidades relacionadas con el emprendizaje.
- Los códigos de BPA se deben de establecer desde el principio de acuerdo con cada grupo y con cada una de las especialidades.
- Evaluar el grado de implementación de las BPA en el futuro profesional del alumnado puede ser complicado ya que se pueden mover a otros lugares.
- La evaluación necesita ser gráfica y visual, esto puede tomar su tiempo.

**Fortalezas:**

- El código de valores es un punto fuerte si todos están de acuerdo con el mismo.
- Evaluar cada actividad será una información para futuras actividades y permitirá mejorarlas señalando los puntos menos exitosos de la formación, y lograr que sean más participativas.
- La evaluación de los estudiantes en el mercado de trabajo probará la necesidad formativa y dará muestra de su éxito.

**12.4. Conclusiones de la Fase 6**

Mostramos a continuación las conclusiones en relación con nuestro modelo de programa asociado a un sistema de indicadores de la calidad de los programas FPE desde una visión europea. Toda vez que lo hemos sometido a un contraste de opinión cualificada con expertos europeos, considerándolo un aporte integrado de las diferentes dimensiones y facetas que condicionan los procesos formativos en los sectores profesionales.

**En relación al contexto en que se desarrollan la formación profesional y la sensibilización ambiental:**

1. No se considera tan importante que responda a una serie de necesidades de ámbito europeo como que lo haga a las necesidades ambientales con implicaciones sociales, profesionales y educativas de la población de su propio territorio. Puede que esto sea así porque la dimensión europea no es tan importante para los estudiantes; pero sí lo puede ser para aumentar la credibilidad y el éxito.
2. Resulta muy importante comprobar la existencia de materiales o programas y de establecer las necesidades de las organizaciones, de los grupos y de las personas a los que se dirige la formación, para que el aprendizaje sea relevante y significativo.

**En relación a los criterios de diseño:**

3. Se considera de especial relevancia la interrelación que debe de tener la estrategia formativa con otras estrategias como las de educación ambiental o la de desarrollo sostenible, siguiendo un modelo participativo y teniendo en cuenta criterios de calidad en el diseño de materiales didácticos, si bien esto puede suponer costes de tiempo y de dinero.
4. Resulta difícil establecer una comunicación con todas las partes implicadas, especialmente con el personal o responsables de administraciones implicadas que pueden manifestar apatía o estar muy ocupados en otras tareas.
5. El uso de una metodología participativa, de criterios de calidad en el diseño y uso de materiales así como de estrategias comunicativas de los recursos creados, son fundamentales para que se potencien los cambios a largo plazo y aumente la probabilidad de adoptar un comportamiento ético y de influir en el comportamiento de los demás.

**En relación al proceso en el centro formativo:**

6. Se consideran fundamentales las alianzas que deben mantener los centros con los campos profesionales que conectan la teoría con la práctica en temas ambientales, aunque para ello hace falta dedicación y tiempo.
7. La adecuación del equipamiento y de los recursos materiales del centro formativo a criterios ambientales, puede suponer un coste económico extra si se quiere llevar a cabo en poco tiempo. El código de BPA resulta una buena idea y pueda resultar un buen ejemplo, siempre y cuando se propongan metas alcanzables y no supongan un trabajo extra al personal.
8. La formación de los responsables y del profesorado, así como su experiencia, es fundamental pero hay que hacer que sea interactiva e interesante.

**En relación al proceso en el curso formativo:**

9. Se considera fundamental que el programa formativo en donde se incluya la sensibilización ambiental se transforme en un proceso de ambientalización, que la formación del alumno / trabajador sea integral y haya una transferencia del aprendizaje hacia la vida cotidiana y al campo profesional; y que la formación contribuya a la incorporación de códigos éticos y ambientales a distintos campos de la formación profesional, si bien se entiende la dificultad

que ello entraña debido que la situación de partida en el código de valores puede ser muy distinta a la que se propone.

10. La implicación de los estudiantes y sus aportaciones son muy importantes y el desarrollo conceptual en base a los valores puede ayudar a cambiar comportamientos.
11. La implicación del profesorado puede ser difícil si se encuentra apático, si hacen falta recursos económicos para llevar la teoría a la práctica, si tiene que trabajar en equipo y utilizar amplios conocimientos y destrezas metodológicas (transdisciplinariedad, técnicas para reducir el impacto ambiental, ...).

**En relación a los resultados:**

12. Puede resultar complicado la implantación de códigos de BPA ya que se han establecer desde el principio y para cada una de las especialidades. También lo puede ser evaluar el grado de implementación de las BPA en el futuro profesional del alumnado ya que se pueden mover a otros lugares.
13. Se deberían evaluar aspectos relacionados con las iniciativas de emprendimiento y el ámbito económico y el mercado laboral de los estudiantes o de los trabajadores. Esto probará la necesidad formativa y dará muestra de su éxito.
14. Puede ser complicado medir actitudes reales y comportamientos, ya que se ven en situaciones de la vida real y puede ser subjetivo.

## PARTE 3. CONCLUSIONES

### CAPITULO 13. CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA INVESTIGADORA

---

*“No basta saber, se debe también aplicar.  
No es suficiente querer, se debe también hacer”.*  
Johann Wolfgang Goethe.

*Seis honrados servidores me enseñaron cuanto sé;  
sus nombres son cómo, cuándo, dónde, qué, quién y por qué.*  
Rudyard Kipling.

### 13.1. Conclusiones generales

---

Para finalizar resumimos a continuación las conclusiones generales más relevantes de cada una de las fases, para realizar posteriormente una serie de reflexiones finales y plantear las líneas de acción y prospectiva investigadora que se derivan de este trabajo.

#### **FASE 1:**

Consiste en un estudio realizado a profesionales a distintos niveles y lugares geográficos (nacional, regional, local), con distintas funciones y responsabilidades en relación con el programa (como gestores o educadores).

El papel que desempeñan en la sociedad contemporánea cada uno de los sectores profesionales es fundamental para la resolución de los múltiples problemas ambientales que hemos ido generando, la adecuada formación de estos sectores supone un reto importante a los nuevos sistemas de certificación de competencias profesionales en vigor fruto de los procesos de convergencia europea. Con la implementación del MSA se abre un campo de formación inédito cuya implementación, evaluación sistemática y rediseño continuado han de mostrar logros más contundentes en la cualificación de los profesionales del futuro para atender los problemas ambientales locales y globales que genera cada sector profesional. Entre las evidencias más relevantes de esta fase, destacamos:

1. Resulta necesario establecer funciones y tareas de coordinación compartida, evaluación y seguimiento del MSA entre las administraciones que gestionan la FPO y las ambientales responsables. Un objetivo clave del curso es incorporar un código de BPA a la dinámica del resto de los cursos, pero esto difícilmente se va a conseguir si no lo hacen también las partes implicadas como son los proveedores de formación (centros formativos, agentes sociales) y los tomadores de decisiones (administraciones promotoras, organismos de financiación ...).
2. La aplicación y cumplimiento de este programa no está exento de dificultades, pues no parece que haya una definición terminológica previa unánime y una clarificación y análisis de valores por parte de las administraciones competentes. Sería deseable que cada cierto tiempo se llevara a cabo una evaluación sistemática del programa, identificando fortalezas y debilidades del mismo a fin de marcar líneas de mejora sustantiva en cada etapa.
3. Entre las debilidades evidentes que afectan en la actualidad al desarrollo del programa podemos destacar que hay dos campos de experiencia que han de entrar en diálogo para el correcto desarrollo de esta actuación formativa. Los expertos educadores ambientales han de tener experiencia y/o formación en el campo de lo sociolaboral y de la realidad de la FPE. Los expertos en campos de gestión de lo sociolaboral lo han de tener en el campo de la EA. Esta complementación formativa ha de contribuir a evitar la fragmentación del conocimiento y a favorecer el diálogo interdisciplinar que requieren las temáticas ambientales desde el paradigma de la complejidad.
4. Los educadores ambientales están suficientemente preparados para la impartición de este MSA con garantías, y es necesario contar con ellos tanto para la propia impartición como para el asesoramiento. Pero es imprescindible incidir y contar con todo el colectivo de profesores de las distintas especialidades, que son los que han de tutelar el proceso de forma continuada, aplicar el código de BPA en los centros formadores y establecer una función de asesoría técnica que se prolongue a los periodos de formación en las prácticas, tal como han puesto en marcha en alguna comunidad autónoma, así como promover la prestación de

servicios de documentación interactiva permanente de diversa naturaleza con soporte de plataformas online que favorezcan el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

5. Este MSA puede constituir un instrumento más para avanzar en la integración del medio ambiente en las políticas públicas como herramienta que supere la compartimentalización profesional para poder abordar la naturaleza compleja de los problemas ambientales. La sensibilización ambiental requiere participación, y la participación requiere de un aprendizaje previo por parte de los empleados de las administraciones, de los centros de formación, del profesorado. Es en la dimensión de la participación en donde se ha de demostrar un protagonismo activo en la toma de decisiones según el nivel que a cada cual le corresponda.

La consolidación e institucionalización de este programa en la fase 2007 – 2013 necesita de la incorporación de criterios de calidad y de la aplicación de un modelo evaluativo global que siga el mismo enfoque que se propone en el programa, un enfoque sistémico, constructivista, participativo e interdisciplinar. Sin embargo llegando casi al final del período esta incorporación no se ha realizado.

### **FASE 2:**

En esta segunda fase hemos realizado una exploración en torno al grado de integración del MSA a través de un cuestionario online, con el fin de evaluar el grado y la calidad de la implantación del mismo. El cuestionario se ha dirigido a centros formadores, profesores de FPE y administraciones competentes.

Como hallazgo general, se pone de manifiesto que no se debe soslayar la importancia de la ambientalización de la gestión de los propios centros, la instauración de compromisos ambientales en su misión y visión como organizaciones modernas; y el compromiso explícito de los equipos de dirección de los centros con unas políticas ambientales explícitas. Las metodologías para llevar a cabo estas acciones pueden ser de distinta naturaleza: desde la implantación de sistemas de gestión de la calidad inspirados en la norma ISO, ligados a ecoauditorías periódicas hasta modelos internos menos rígidos inspirados en procedimientos de autorregulación y la implantación de planes de mejora reales y evaluables. Entre las evidencias más relevantes de esta fase, destacamos:

1. Es necesario crear un registro de formadores ambientales y realizar un seguimiento y evaluación de los cursos que redunden en su mejora, si contrastamos lo expresado en el documento estratégico con la realidad avalada por la opinión de expertos. Esta idea define líneas de actuaciones prioritarias con suficiente entidad para ser incluidas en un plan de mejora del programa y en las líneas de acción preferentes de los centros formativos dentro de los sistemas de gestión institucional de la calidad al uso.
2. Con los datos analizados se solicita la implantación de unas BPA con una dinámica participativa clara en los sectores implicados (curso, centro formativo, administración competente) y crear mecanismos para evaluar y determinar la adquisición de comportamientos proambientales y el grado de aplicación de las BPA en el desempeño profesional futuro del alumnado. Lo que apela al diseño interno de políticas ambientales dentro de las instituciones formativas.
3. En términos declarativos, los documentos revisados son bastante avanzados y se ajustan plenamente a un enfoque constructivista orientado a dar significado real a los aprendizajes en todos los planteamientos que hacen, si bien los retos pendientes surgen a la hora de

llevar a la práctica estos propósitos y dar pruebas de que se consiguen resultados positivos con ellos siguiendo modelos formativos coherentes.

4. Las opiniones que ocupan rango de 10-20% de los expertos tienen que ver con la adecuación al perfil, a las ideas, experiencias previas y necesidades del alumnado, con la existencia de actividades prácticas y visitas de interés, con la formación transversal y con la metodología participativa.
5. Aunque un 38% de los expertos señala que el tiempo (9 horas) es suficiente para el cumplimiento de los objetivos, casi un tercio de la muestra, el 31%, opina que no lo es y otro 31% se muestra indiferente ante esta cuestión. Pensamos que la disponibilidad de tiempo para el programa es mejorable pero hay que redundar en los parámetros de calidad que están en el contexto de la acción formativa que van más allá de los límites temporales establecidos para el programa. Una apuesta contundente por la ambientalización transversal de los contenidos resolvería esta cuestión.
6. Se señala la evaluación de conocimientos adquiridos como herramienta mayoritariamente utilizada. Pensamos que hay que redundar en la necesidad de evaluar actitudes y procedimientos, aunque en el programa FCAM02 se hace exclusivamente mención a los contenidos conceptuales; sabemos de la importancia del aspecto cognitivo en la configuración de la actitud, pero se debe prestar atención a los aspectos emocional, deontológico y conativo, que configuran de igual modo la misma.
7. Queremos alertar sobre el hecho de que un material didáctico convencional, como puede ser un manual o un libro, no puede ser un fin en sí mismo y la única fuente de un programa determinado. Si bien existen materiales que han hecho un importante esfuerzo por sistematizar este ámbito formativo su calidad, variedad y flexibilidad dejan bastante que desear, siendo otra de las dimensiones mejorables del programa formativo. Se echan en falta materiales más dinámicos inspirados en el estudio de casos, el estudio de dilemas y controversias ambientales, la simulación y modelización de situaciones con soporte tecnológico, etc.
8. Los materiales didácticos analizados han servido para enfatizar cuáles son las claves o pautas para la excelencia y nivel de calidad, siendo así que resulta impensable encontrar alguno que cumpla por completo con todas. Nos han servido para detectar deficiencias significativas y poder así realizar propuestas encaminadas a la calidad dentro de unos estándares basados en el consenso y en el entendimiento común de lo que se entiende por una EA de calidad y las buenas prácticas en cada sector.
9. El apoyo técnico resulta un factor determinante para la continuidad de la acción formativa. El cambio profesional que ha sufrido nuestro país en los diferentes sectores laborales exige de nuevas estructuras formativas en las que lo ambiental ha de suponer un importante revulsivo de modernización y reforma crítica de contenidos, modelos de aprendizaje y mecanismos de rendición de cuentas de los resultados de la formación, en una sociedad que aspira a construir una transición de facto hacia modelos de sostenibilidad real.

### **FASE 3:**

En la tercera fase hemos efectuado un análisis exploratorio de las ideas previas del alumnado en relación a la sensibilización ambiental. Ello se ha llevado a cabo con distintos grupos de alumnos, de distintas familias profesionales, a los que se les ha aplicado un cuestionario para evaluar las ideas

previas que tienen en relación a las cuestiones relevantes del MSA y, por otro lado, para evaluar el grado de incidencia y de qué manera influye el programa en los conceptos, actitudes y comportamientos del alumnado una vez superado el módulo. Se ha realizado también el estudio de un caso con un grupo de alumnos de un Curso de Cocina, para estudiar el alcance de este programa entre ellos.

Si queremos que el aprendizaje sea motivador hemos de partir de las experiencias vitales y trabajar en contextos y situaciones del entorno próximo, de las ideas previas y de los centros de interés de los estudiantes, realizando a través de un proceso secuencial, una aproximación inicial a las actitudes y valores ambientales, una mejora de la comprensión de la problemática ambiental, y una aplicación a la especialidad profesional. Marcar la identidad profesional de sector desde unos códigos deontológicos claros de compromiso ambiental es un imperativo improrrogable para la sociedad de nuestro tiempo.

Entendemos que el programa está fundamentalmente centrado en una mejora de la comprensión ambiental, pero es bien conocido desde el terreno de la psicología ambiental, y de otras ciencias sociales y del comportamiento, que la información y/o el conocimiento no garantizan un comportamiento adecuado ni coherente, ni cambian hábitos ni rutinas. Esto es olvidado en demasiadas ocasiones, imperando las estrategias educativas y formativas parciales y erróneas. La información es necesaria pero no suficiente.

A luz de los resultados del estudio del pretest 2010 en una amplia muestra donde se aplicó el programa destacamos:

Existen algunos aspectos conceptuales en los que el alumnado denota un porcentaje de respuestas adecuadas superiores al 80%, como es en el caso de los ítems 5, 9, 10, 12, 17; que hacen referencia a los conceptos de desarrollo sostenible, de energías renovables, a las consecuencias de la pérdida de biodiversidad, al uso y finalidad de los contenedores de recogida selectiva, y a la obligatoriedad de cumplimiento de las directivas europeas.

Sin embargo existen carencias que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- a) La formulación del concepto de Medio Ambiente es limitada.
- b) No existe prácticamente percepción y comprensión de problemas tan acuciantes como la superpoblación, la lluvia ácida.
- c) Escasa comprensión del funcionamiento de los ecosistemas (red trófica, cadena alimentaria, fotosíntesis ...)
- d) Falta de comprensión adecuada de problemas tales como: agujero de ozono y cambio climático, sus causas y sus consecuencias.
- e) Falta de comprensión del ciclo y de los usos del agua.
- f) No existen conocimientos sobre organizaciones ambientalistas ni de carácter local ni de carácter nacional, ni manifiestan pertenencia o colaboración con las mismas.
- g) Los conocimientos sobre legislación y su jerarquía son escasos, también los relacionados con la existencia de las Agendas 21 y de su finalidad, y de la existencia del delito ecológico en el código penal.
- h) Escasos conocimientos sobre la normativa EMAS y su aplicación.

Las carencias mostradas en el pretest son importantes, podemos concluir y justificar la necesidad de implantación de este módulo, ya que como hemos descrito anteriormente los porcentajes de respuestas adecuadas en muchas cuestiones claves y relevantes son muy escasos.

A luz de los resultados del estudio del postest 2011 en una amplia muestra donde se aplicó el programa destacamos:

- El porcentaje de respuestas adecuadas en las preguntas de contenidos conceptuales en los pretest es de un 54,8. El porcentaje de respuestas adecuadas en los postest es de un 68,9. El porcentaje de mejora es un 14,1 %.
- Se aprecian unos porcentajes de mejora en todos los ítems menos en el 2, en donde no hay mejora, y en el 15, en donde hay un porcentaje de aciertos menor en los postest. El ítem 2 tiene que ver con la definición de Ecología. La utilización trivial del término en la sociedad puede hacer que se no se sepa distinguir bien la dimensión científica del concepto. El ítem 15 hace referencia a la legislación ambiental y al grado de jerarquía en su aplicación, la excesiva complicación de la legislación ambiental con una terminología muy densa que se ha de aclarar en muy poco tiempo, a buen seguro contribuye en la disminución del porcentaje de las respuestas adecuadas en los postest.
- Tan solo un 38,8 % ha recibido algún tipo de información ambiental a lo largo de su vida. Lo cual señala, de forma global, que a pesar de las limitaciones que puede suponer la disponibilidad de 9 horas, nuestro programa (véase anexo 5.4) ha supuesto una mejora relevante en todos los contenidos conceptuales (concepto de Medio Ambiente, contaminación y deterioro de los recursos naturales, la ciudad, nuestro medio, la actuación de la administración, la colaboración desde nuestra ocupación laboral).

Resaltamos que:

- En algunas preguntas el porcentaje de respuestas adecuadas en el pretest es bastante elevado (más del 70%), por lo que existía poco margen para la mejora, aunque la tendencia al alza se ha producido en todas. Ha sucedido esto con las preguntas que hacen referencia a: la definición de desarrollo sostenible, a los principales gases causantes del efecto invernadero, a las energías renovables, al uso y utilidad del reciclaje y de los contenedores de recogida selectiva, y a la obligación o no de cumplir con las directivas europeas por parte de nuestro país.
- Persiste la escasez de conocimientos previos en relación a problemas como la lluvia ácida y el uso del agua, así como en relación al sistema EMAS en la legislación europea.

Estimamos recomendable que el programa debe incidir en:

- El concepto de ecología, de medio ambiente y en el funcionamiento de los ecosistemas (red trófica, cadena alimentaria,...).
- Las consecuencias del efecto invernadero, en la existencia y finalidad de las agendas 21 y en la existencia de la figura del delito ecológico en el código penal.
- La reflexión significativa local de cómo las diferentes acciones del sector profesional pueden afectar a cada una de esas problemáticas y conceptos.

Podemos concluir, de forma global, que a pesar de las limitaciones que puede suponer la disponibilidad de 9 horas en un plan de FPE, las evaluaciones llevadas a cabo en nuestro programa arrojan evidencias sobre mejoras en todos los ámbitos conceptuales. Pero creemos que este

porcentaje es superable si se tuvieran en cuenta nuestras propuestas transversales de programa en el modelo MOPSA.

Resultados destacables del estudio de un caso con los estudiantes del curso de cocina:

- El estudio de un caso que hemos realizado en esta fase de la investigación demuestra y apoya gran parte de las conclusiones que aquí hemos efectuado. La impartición del MSA no ha servido para aclarar el concepto de medio ambiente ni algunos conceptos como la superpoblación y el despilfarro energético, o la contaminación del suelo y escasamente ha servido para aumentar la percepción de la existencia de problemas como los residuos, el ruido o la contaminación de las aguas, al igual que el efecto invernadero o el calentamiento global. Lo mismo podemos decir de la lluvia ácida.
- No es apreciable, en este estudio del grupo - caso, que el MSA haya servido para mostrar como parte de las posibles soluciones a los problemas ambientales la vía de la legislación (tanto preventiva como sancionadora), la necesidad de inversiones en soluciones tecnológicas y de dedicar fondos a estas medidas. No aparecen conocimientos relacionados con la existencia de la figura del delito ecológico en el código penal y las medidas sancionadoras asociadas, la normativa voluntaria relacionada con la ecogestión (ISO 14.000, sistema EMAS), así como la respuesta individual a través de una concienciación y comportamiento responsable.
- Los estudiantes muestran un bajo nivel de reflexión a la hora de relacionar la incidencia de la actividad singular de su sector profesional en determinadas problemáticas ambientales.

#### **FASE 4:**

En la cuarta y quinta fase hemos diseñado e implementado recursos de sensibilización ambiental en ámbitos profesionales, en relación con los resultados de la investigación y que puedan servir de modelo. Hemos pretendido dar visibilidad a nuestro trabajo y propuestas, trabajar y comunicarnos con profesionales en ámbitos de intervención práctica educativa y profesional, y realizar aportaciones sustanciales para el cambio en ámbitos profesionales mediante ejemplos de buenas prácticas en Residuos y Biodiversidad

Esta cuarta fase ha comenzado con el diseño e implementación de una campaña sobre recuperación de residuos en la que nos acercamos por un lado a los criterios de calidad en el diseño y desarrollo de campañas de EA en relación a la erre más olvidada de las tres, y por otro lado lo hacemos a los distintos perfiles ocupacionales de los profesionales recuperadores de residuos, con el fin de determinar o no la existencia de desfases competenciales y de qué desfases se trata para realizar propuestas formativas que puedan paliarlos en su caso.

Los distintos ámbitos profesionales son imprescindibles para hacer cumplir la política ambiental en materia de residuos, y en particular sobre residuos tóxicos y peligrosos, y que tiene como principios básicos la prevención de posibles riesgos sobre la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente, mediante la transformación de los mismos en inocuos. Ello evitaría así la transferencia de la contaminación a otro medio receptor y promovería tanto la recuperación de las materias primas y energía en ellos contenidas como el desarrollo de tecnologías que permitan su reutilización. A la vez, se consigue que disminuyan sus efectos nocivos en el medio y su contribución, por tanto, a preservar los recursos naturales.

Hemos revisado 27 perfiles ocupacionales ligados a este sector profesional<sup>1</sup> y seleccionado aquellos que tenían entre sus competencias la recuperación preventiva de residuos y que a su vez contaran con presencia geográfica en la provincia de Málaga, lo cual nos ha llevado a un exhaustivo trabajo de campo. En relación al diseño e implementación de la campaña, hemos entrado en contacto con profesionales recuperadores de residuos y se ha puesto en evidencia el nivel de cualificación y la calidad de las competencias profesionales puestas en práctica.

Las propuestas que realizamos en esta cuarta fase de material didáctico sobre biodiversidad tratan de multiplicar los tipos de argumentos y permitir estructurar un nuevo “saber” que posibilite un hacer, es decir, un nuevo “saber hacer”, basado en un “saber ser y estar”. El contexto y la base en la que se desarrolla esta tarea pedagógica es un cuestionamiento de los valores dominantes que son destructores del medio ambiente a través de una educación basada en valores en busca de un nuevo “ser” autónomo moralmente con capacidad de análisis y crítica y actuar dentro de un paradigma ecológico.

Una FPE que quiera integrar el desarrollo sostenible debe promover la comprensión de nuestra situación ecológica, los muchos problemas que nos afectan y su origen en el carácter insostenible del “crecimiento” expoliador de los recursos naturales y generador de residuos. Nos hemos planteado en esta fase si la ideología productivista como fin en sí misma, es la que debe defender la EFTP siendo así mera transmisora de valores y generadora de empleos que llevan a una situación insostenible, o debe de plantearse una intervención transformadora y crítica a distintos niveles.

Resumimos las conclusiones a las que hemos llegado en los siguientes puntos:

1. Existe una necesidad de información dirigida a los productores (consumidores, usuarios de los servicios de las empresas, puntos limpios) sobre residuos peligrosos dada la importancia que tiene para la protección ambiental y de la salud<sup>2</sup>. Una correcta gestión es, sencillamente, imposible sin esa implicación de los ciudadanos, por lo que hay que mantener canales de información adecuados. Podemos concluir, por tanto, que existe un descuido generalizado en los aspectos sociales, comunicativos y de sensibilización de estos profesionales sobre la ciudadanía en general, cuya actividad, en la mayoría de los casos se reduce a un manejo tecnocrático y automatizado de los residuos sin ser conscientes de la enorme relevancia y trascendencia de su tarea. Se ignoran aspectos deontológicos básicos ligados a su importancia como profesionales modélicos que desarrollan tareas fundamentales en la transición hacia una sociedad sostenible.
2. Hay necesidad de formación. La detección de necesidades formativas para la generación de empleo es fundamental, en un ámbito en el que el 26,4% de los empleos del sector ambiental tienen que ver con la gestión y tratamiento de residuos a nivel nacional, siendo la Comunidad Autónoma Andaluza la que más porcentaje aporta con casi un 17% de los empleos netos generados (OSE y Fundación Biodiversidad, 2010).
3. Entre las medidas para la mejora en la gestión de los residuos que provienen de las entrevistas realizadas y de la jornada de trabajo en el sector profesional estudiado, destacamos:
  - Hay que informar al productor con pautas enmarcadas en una EA de calidad.
  - Muchos usuarios se preguntan qué hacer con un tipo de residuo o dónde echarlo.

---

<sup>1</sup> Se pueden consultar en el Informe Empleo Verde (Fundación Biodiversidad, OSE; 2010:127-149)

<sup>2</sup> <http://www.osman.es> Nuestro medio es nuestro ambiente y su calidad es salud.

- Es necesario maximizar el control del flujo de los RAEE.
  - Gran parte de la ciudadanía no cree en el reciclaje al considerar que las administraciones buscan su beneficio político y económico. De ahí que haya que hacer un esfuerzo mayor de transparencia.
  - La administración dedica más esfuerzo al control que a la sensibilización y a la EA.
  - Los puntos limpios o distintas empresas de los distintos perfiles ocupacionales estudiados, pueden ser lugares de sensibilización y educación, pero hay que crear recursos didácticos y programas específicos dirigidos a los consumidores de productos y a los productores de residuos; los propios sectores profesionales constituyen entes mediadores de estos procesos de sensibilización que debieran estar más comprometidos con estas dimensiones deontológicas. Los recientes robos de residuos peligrosos en algunos puntos limpios de Andalucía refuerzan las necesidades formativas que hemos detectado en nuestro estudio.
4. La evaluación realizada de los materiales didácticos sobre Biodiversidad muestra en general un alto nivel de coincidencia con los estándares de calidad. A buen seguro, influye el hecho que en su fase de diseño se hayan tenido en cuenta. Destacamos la importancia que tiene la elaboración de propuestas didácticas que pueden ser utilizadas tanto en ámbitos formales como en ámbitos profesionales, y que pueden dar respuesta a la necesidad de ambientalización de distintas áreas curriculares que corresponden a distintos ámbitos del conocimiento.
5. Somos conscientes de algunas limitaciones y de aspectos de mejora que hemos detectado en la evaluación realizada, y que a su vez hemos sometido a opinión de expertos. Estas mejoras se pueden realizar en una futura revisión y pueden consistir en:
- Revisar los materiales didácticos por especialistas en las distintas áreas del conocimiento para realizar ajustes en el lenguaje, argumentaciones, fuentes...
  - Plantear los conceptos sociales, económicos y ecológicos a partir de experiencias relevantes del alumnado con una metodología investigadora que incida en las causas de los problemas ambientales que derivan en una pérdida de biodiversidad. Extrayendo conclusiones para la acción y realizando un intercambio de las acciones realizadas.
  - Se hace necesaria una revisión de la metodología y del lenguaje a utilizar teniendo en cuenta al grupo destinatario de las acciones educativas. La adaptación de las actividades a las circunstancias concretas del contexto educativo en el que se desarrollan va a depender de la experiencia de los propios docentes.
  - Es recomendable realizar una secuenciación cronológica partiendo de actividades más sencillas que pueden servir para introducir al tema, teniendo en cuenta entornos muy próximos utilizando una aproximación emocional y afectiva, para ir progresivamente realizando actividades más complejas que cuenten con un mayor grado de abstracción.

#### **FASE 5:**

Esta fase quinta se ha centrado en la creación y desarrollo de un curso virtual de EA y TIC a través de la plataforma Aulavea, así como en el Ecoforman-blog que se ha consolidado como una herramienta importante dentro de la fase recurrente exploratoria.

Los objetivos con los que creamos Ecoforman-Blog<sup>3</sup> están dentro de los objetivos de estudio y surgió para crear un entorno de enseñanza y aprendizaje interactivo en el que personas interesadas,

---

<sup>3</sup> <http://ecoforman.blogspot.com>

profesionales, educadores y alumnado de distintos procesos formativos puedan compartir información, reflexiones, recursos, propuestas, convocatorias, etc.

Exponemos en estas conclusiones los principales objetivos que ha logrado Ecoforman-Blog:

- Ha puesto en contacto a personas, alumnado, profesionales interesados por la temática que se ofrece.
- Ha servido como repositorio de recursos y atendido a las necesidades de reflexión, información y formación que han ido surgiendo en las distintas acciones formativas e informativas.
- Ha difundido y logrado la participación en cuantas actividades hemos propuesto, tanto de cursos presenciales (de Monitor de Educación Ambiental, de Gestión de Residuos...), como virtuales, tanto propios como de otras entidades.
- Ha difundido eventos locales en los que participa el propio alumnado de las acciones formativas, así como de las reflexiones que surgen de dicha participación.
- Ha difundido eventos de alcance regional, nacional o internacional.
- Ha comunicado y puesto a disposición de la comunidad aquellos recursos propios, diseñados y desarrollados como fruto de nuestra participación en proyectos o programas.
- Ha difundido los resultados de esta investigación y ha servido de contraste de estos con expertos y organizaciones de ámbito europeo. Se ha consolidado como una herramienta clave para el desarrollo de esta investigación.

El tema fundamental ha estado también en analizar cómo usamos estas herramientas para la docencia sin que suplante al educador ni al medio natural o social, y que se ajuste al programa educativo o a estándares educativos de los que ya hemos hablado. Existen multitud de estudios en los que se comprueba que el uso de los ordenadores puede favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en un amplio rango de temas, incluyendo lenguaje, artes, matemáticas, estudios sociales y ciencias sin embargo, se constata la escasez de trabajos que concreten principios para hacer efectivos el uso de las TIC en la EA y los que existen son claramente insuficientes (Ojeda, 2009).

En esta fase quinta se ha examinado una modalidad virtual de e-learning (con una fase de experimentación previa piloto de tipo b-learning). Se ha indagado en las percepciones que tienen los usuarios del proceso de enseñanza-aprendizaje y que provienen de distintos ámbitos profesionales, de doce países iberoamericanos, pero con interés en la EA y las TIC. Hemos posibilitado la expresión de su nivel de satisfacción de su participación en la acción formativa pero también han expresado sus creencias, valores y actitudes.

Queremos demostrar nuestro afán de contribuir al impulso y mejora de este tipo de herramientas tecnológicas por la flexibilidad formativa que sin duda cobra una singular importancia hoy día en el ámbitos profesionales y en particular a los ligados al Medio Ambiente, a la EA y a la perspectiva transversal de la sensibilización ambiental en todas y cada una de las familias profesionales.

Para elaborar las conclusiones hemos tenido en cuenta la opinión de los destinatarios participantes en esta práctica formativa realizada, para intentar establecer unos criterios que fijen la calidad del e-learning en relación a la EA para la sostenibilidad y lo hemos contrastado con otras fuentes de información prestigiosas. De esta manera hemos extraído conclusiones y reflexiones que dan pie a propuestas de mejora y a la elaboración de una serie de indicadores de calidad para esta modalidad formativa.

Entre los elementos que han sido clave en esta experiencia de formación virtual destacamos los siguientes:

1. Tener en cuenta los estudios realizados y ser conscientes de que el nivel de abandono por parte del alumnado es superior que en la presencial.
2. Para el diseño de la herramienta y la evaluación de los resultados hemos tenido en cuenta las dimensiones establecidas por estudios realizados: organización, comunicación, tutorías/profesorado, tecnología, contenidos, tareas/actividades, evaluación, resultados, y coordinación entre sesiones presenciales y online (en el caso de b-learning). A su vez agrupamos en tres dimensiones para la posterior evaluación: recursos de aprendizaje, procesos de aprendizaje y contexto de aprendizaje.
3. La elección adecuada de la plataforma y la experimentación previa.
4. Elección de un número adecuado de alumnos.
5. Especial atención a la interacción con el alumnado y a la pronta respuesta a los requerimientos del mismo.
6. Atender el cuidado en los aspectos pedagógicos y ambientalistas, por igual, en los materiales multimedia diseñados.
7. Situar las expectativas en realizar una experiencia formativa singular que pueda sentar las bases para proveer de las herramientas necesarias a los profesionales de la EA en este entorno de aprendizaje en el que es necesaria una renovación del profesorado teniendo en cuenta las ventajas de la flexibilidad formativa que supone en el nuevo escenario europeo y valorando los inconvenientes.
8. Para paliar el fracaso en la formación on-line es conveniente adoptar un enfoque de calidad en aspectos sustantivos como:
  - Adoptar criterios de forma armónica para e-learning: las necesidades y perfil académico del aprendiz, la naturaleza del contenido, la herramienta tecnológica y el rol mediador de un tutor on-line, guiado por principios didáctico-pedagógicos y por las teorías del aprendizaje más recientes.
  - El enfoque del b-learning, con el objetivo de ofrecer una mayor flexibilidad al alumnado y con el ánimo de superar las malas experiencias de los estudiantes que seguían ofertas de formación y autoformación exclusivamente virtuales.

Los aspectos motivacionales y de intereses, de planificación y de reclutamiento, pueden estar detrás del 50% de abandono del curso por parte del alumnado. El porcentaje es algo menor de lo esperado en los estudios realizados al uso que señalan como causas las dificultades generadas por del modelo subyacente y los defectos generados por el ahorro de los recursos económicos. Por parte del alumnado se señala como recomendación el establecimiento de una interacción continua por parte de los tutores, con mensajes personalizados y como aspecto relevante mejorable la profundidad de los temas tratados en relación al tiempo disponible, dando más duración y continuidad a la acción formativa.

Sin duda la diversidad de procedencia de los participantes ha enriquecido enormemente la experiencia que ha sido muy bien valorada tanto en el diseño, como en la participación, en la tarea de los tutores y en otros aspectos del curso como: claridad, sencillez y profundidad de los temas tratados.

Queremos también alertar sobre la necesidad de llevar a la práctica los criterios de diseño, desarrollo y evaluación que ya ha definido la administración competente y que se puede consultar en el anexo 2.3, que hacen referencia a la plataforma, los contenidos, la tutorización y el seguimiento, pues muchas prácticas educativas actualmente en este campo se realizan sin ningún tipo de criterio de calidad ni seguimiento, o los utilizados son puramente anecdóticos.

#### **FASE 6:**

En esta sexta fase hemos dado un paso final hacia la validación de nuestro modelo programa MOPSA como aportación a un sistema de indicadores de calidad teniendo en cuenta el contexto europeo. Hemos aprovechado nuestra participación en el programa europeo transversal de Visitas de Estudio dentro del PAP (Programa de Aprendizaje Permanente), en este caso como organizadores de la Visita de Estudios 212, realizada en marzo de 2012. El título de la Visita es “Innovative practices in Environmental Education”, y se ha realizado íntegramente en inglés como idioma de comunicación y la duración del contexto en el que se desarrollan las comunicaciones con los participantes es de aproximadamente de diez meses. Ha comenzado en el mes de diciembre de 2011 con la creación de una web y de un “google-group”, y culmina en septiembre de 2012 tras la realización de diversas acciones de difusión de los resultados por nuestra parte (tras el informe realizado por el grupo y las conclusiones de nuestro trabajo investigativo con el grupo de expertos) y del contraste de los mismos en foros especializados (VETNET, ECER, EERA).

Con nuestra mirada europea hemos enfatizado el interés por enfoques e iniciativas que aborden la concienciación y sensibilización ambiental con una visión compleja y amplia y tengan en cuenta la diversidad de aspectos que están implicados en la interpretación de la realidad socio ambiental. En un contexto europeo como el nuestro este tipo de iniciativas suponen un campo de experimentación, innovación y desarrollo coordinado que da forma real a una Europa cohesionada sensible a la formación ambiental profesional cualificada y dotada de metodologías de certificación de competencias que le otorga un valor añadido y una posibilidad de legitimación profesional y reconocimiento laboral en ámbitos territoriales que van más allá de las fronteras de cada país.

Las conclusiones aportan la necesidad de poner la atención en los siguientes aspectos que se reflejan a continuación:

#### **En relación al contexto en que se desarrollan la formación profesional y la sensibilización ambiental:**

1. Resulta muy importante comprobar la existencia de materiales o programas y de establecer las necesidades de las organizaciones, de los grupos y de las personas a los que se dirige la formación, para que el aprendizaje sea relevante y significativo.
2. No resulta tan importante responder al contexto europeo (aunque es importante para aumentar la credibilidad) como responder a las necesidades ambientales, sociales, profesionales y educativas de la población y su territorio.

#### **En relación a los criterios de diseño:**

3. Se considera de especial relevancia la interrelación que debe de tener la estrategia formativa con otras estrategias, siguiendo un modelo participativo y teniendo en cuenta criterios de calidad en el diseño de materiales didácticos
4. Resulta difícil establecer una comunicación con todas las partes implicadas (stakeholders),

5. Son fundamentales: una metodología participativa, criterios de calidad en el diseño y uso de materiales así como de estrategias comunicativas de los recursos creados.

**En relación al proceso en el centro formativo:**

6. Se deben de establecer alianzas entre los centros y los campos profesionales que conectan la teoría con la práctica en temas ambientales,
7. Es necesario proponer metas alcanzables en relación a la adecuación del equipamiento y de los recursos materiales del centro formativo a criterios ambientales y al código de BPA.
8. Se ha de hacer que la formación de los responsables y del profesorado, se base en su experiencia y sea interactiva y motivadora.

**En relación al proceso formativo en el curso:**

9. Resulta fundamental que el programa formativo en donde se incluya la sensibilización ambiental se transforme en un proceso de ambientalización, que la formación del alumno / trabajador sea integral y haya una transferencia del aprendizaje hacia la vida cotidiana y al campo profesional
10. La implicación de los estudiantes y sus aportaciones son muy importantes y el desarrollo conceptual en base a una clarificación de sus valores puede ayudar a cambiar comportamientos.
11. La implicación del profesorado es imprescindible pero puede resultar difícil si no hay un entrenamiento o experiencia previa en relación a trabajo en equipo y ciertas destrezas metodológicas (transdisciplinariedad, técnicas para reducir el impacto ambiental...).

**En relación a los resultados:**

12. Puede resultar complicada la implantación de códigos de BPA desde el principio y para cada una de las especialidades, y también evaluar el grado de implementación de las BPA en el futuro profesional del alumnado así como el cambio de sus actitudes y comportamientos en la vida cotidiana.
13. Para probar la necesidad formativa y dar prueba de su éxito, es necesario evaluar aspectos relacionados con las iniciativas de emprendimiento y el ámbito económico y el mercado laboral de los estudiantes o de los trabajadores.

## **13.2. Reflexiones finales y prospectiva investigadora**

---

A través de esta investigación hemos mostrado que el programa MSA necesita una revisión en profundidad y que se puede hacer una sensibilización ambiental en todas y cada una de las ocupaciones que existen en las familias profesionales de FPE, siempre y cuando se sigan unos criterios de calidad que hemos plasmado en nuestra propuesta de modelo MOPSA y sometido a validación con una muestra de expertos europeos.

Las distintas partes de esta investigación han tenido una secuencia lógica dentro de un planteamiento investigador evaluativo con fases en las que hemos diseñado herramientas de

intervención y de reflexión en distintos ámbitos: político-económicos, sociales, ambientales, educativos y profesionales.

De esta manera, las conclusiones a las que llegamos al final de este estudio se plasman en estas ideas básicas:

- Se puede realizar sensibilización ambiental en la FPE siempre y cuando se atiendan a criterios de calidad en los que se incluyan indicadores en distintos ámbitos: contexto, diseño, proceso y resultados.
- Nuestra propuesta de programa MOPSA surge como una de las conclusiones de diferentes procesos que han formado parte intrínseca de esta investigación:
  - De los resultados y de los análisis efectuados en las fases de entrevistas a expertos (fase 1 y fase 2).
  - De los resultados y de los análisis efectuados en la aplicación del programa MSA de nuestra entidad (Forem) a distintos cursos formativos de distintas especialidades profesionales (estudio de un caso en la fase 3 y estudio pretest de las ideas previas y cuasiexperimental pretest-postest en la fase 3).
  - De los debates establecidos en los distintos congresos y seminarios en los que hemos participado y que han servido para establecer criterios de calidad y contraste de nuestras propuestas.
  - De la validación de nuestro modelo con un grupo de expertos europeos a través del Cedefop y del OAPEE.
  - De la exposición de nuestros resultados y del proceso de validación en el congreso ECER 2012, y en la red VETNET.
  - De la reflexión sobre el modelo de aplicación de las BPA que está presente en los documentos de programación de la administración competente y del contraste con la realidad de la implementación de las propuestas de BPA y de códigos deontológicos profesionales.
- A partir del diseño e implementación de propuestas de sensibilización en ámbitos profesionales que ejemplifican un objetivo general para conseguir un desacoplamiento del desarrollo económico del consumo de recursos naturales, y que se manifiesta en la formación de profesionales que incorporen esta visión emancipatoria y sociocrítica a las prácticas laborales y sociales en cuestiones relacionadas con la sostenibilidad:
  - Proponemos una EA para la sostenibilidad que incorpore el claro objetivo prioritario de conservar la biodiversidad, para lo cual hemos realizado un diseño de propuestas didácticas recogidas en la fase 4 de esta investigación y basadas en criterios de calidad en materiales didácticos que se fundamentan en un entendimiento común de lo que es una EA efectiva, y que se ha desarrollado a partir de algunas pautas o claves para su evaluación.
  - Queremos dejar de manifiesto la importancia que tiene el diseño, que hemos realizado y evaluado, de una campaña sobre recuperación de residuos. La reutilización y la recuperación de residuos suelen estar ausentes de las campañas y de los programas formativos en ámbitos profesionales, ya que se habla fundamentalmente del reciclaje. Sin restar importancia al reciclaje, lo es aún más la reducción y la reutilización / recuperación de residuos, pues así lo señalan todos los diagnósticos consultados y la legislación del sector.

- Las BPA, y en especial en la gestión de residuos que hemos enfatizado en esta fase de la investigación, tienen enorme importancia por dos motivos fundamentales:
  1. En la EFTP se consume una enorme cantidad de recursos naturales y se genera una ingente cantidad de residuos, por lo que parece obvio que todas las partes implicadas (tomadores de decisiones, proveedores de formación, agentes sociales...) asuman un protagonismo activo en aplicar medidas preventivas.
  2. Existe una notoria y preocupante carencia de propuestas de EA en relación a la prevención en la generación de residuos que prioricen la reducción y la reutilización. Y lo que es más, existe una ausencia casi total de campañas que incorporen indicadores de calidad dirigidas la EFP en el contexto de una EDS.

Así pues, no hablamos de incorporar cualquier EDS a la EFTP, sino de aquella que, incorpore la participación de los aprendizajes de los educandos, mediadores, coordinadores y fuentes de financiación; es decir, de aquella que permita hablar de la sostenibilidad del proceso de aprendizaje e incorpore los avances de los últimos estudios relevantes en los contextos europeos e internacional.

Se trata de un aprendizaje que ayude a adquirir las competencias verdes ("green skills") requeridas actualmente en los ámbitos profesionales laborales, y también en el futuro (carácter proactivo), por lo que es necesario un análisis pormenorizado de los desfases competenciales existentes entre la situación real y las situaciones deseables en relación a la sostenibilidad. Esto forma parte de la prospectiva investigadora.

Se ha de incorporar una EDS de calidad a la EFTP pues existe una enorme carencia en los análisis efectuados y que se ejemplifican con las "Conclusiones del Consejo de 19 de noviembre de 2010 sobre la educación para el desarrollo sostenible"<sup>4</sup>, entre cuyas medidas se propone *fomentar "la investigación en el ámbito de la educación para el desarrollo sostenible y el conocimiento de ésta, especialmente en ámbitos en los que se disponga de escasa experiencia o en que el marco de referencia es poco sólido, como la FP y a enseñanza superior"*.

Se trata también, de fomentar un aprendizaje que ayude a adquirir las competencias verdes conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (querer hacer, saber estar).

Creemos que nuestro modelo MOPSA, para organizaciones que quieran incorporar un cambio cultural en la empresa o en organizaciones de carácter formativo aporta propuestas innovadoras y contrastadas con suficientes elementos para producir cambios sustanciales y medibles.

La siguiente pregunta nos señala una prospectiva de futuro: ¿Cómo puede la formación en competencias verdes de hoy influir en la creación de empresas verdes del mañana?

Uno de los objetivos que se derivan de esta investigación consiste en explorar el proceso de transformación en empresa verde como uno de los aspectos clave dentro de los empleos verdes. Los estudios demuestran que son pocas las empresas que entienden realmente lo que es la sostenibilidad. Según Arenas, Fosse y Huc (2010) esto se debe a algunos factores:

---

<sup>4</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:327:0011:0014:ES:PDF>

- Incapacidad para entender los atributos positivos de la sostenibilidad ambiental. Según diversos estudios, los directivos españoles opinan que más del 60% de las empresas vinculadas a temas de sostenibilidad lo están únicamente por motivos de imagen.
- Incapacidad para superar las barreras internas, como son la competencia que se establece entre distintas prioridades estratégicas internas y la percepción de que aplicar un estrategia de sostenibilidad a todas las funciones de la empresa es una tarea compleja.
- Visión a corto plazo: no proyectar los objetivos de la empresa en el futuro.
- Enfoque en coste: considerar que la sostenibilidad ambiental es un coste, aportando ineficacia y poco valor añadido.
- Falta de imaginación y comprensión: no imaginarse cómo puede ser una empresa sostenible y no saber cómo integrar la sostenibilidad en una empresa.
- Miedo a lo desconocido: temer que la incorporación de la sostenibilidad ambiental conlleve demasiado trabajo y que sea un fracaso.

La incorporación de la sostenibilidad ambiental en una empresa, centro formativo o administración no es un viaje lineal, señalan Arenas, Fosse y Huc (2010: 17) *“sino la interacción de tres estrategias básicas a las cuales habría que prestar una atención especial durante el proceso de cambio:*

- Cambio cultural: impulso de un paradigma verde que sea dinámico, en clave positiva y que afecte a todos los niveles, equipos e individuos de la organización
- Colaboración abierta: diálogo y co-desarrollo con los grupos de interés para inspirar un cambio de mayor alcance.
- Eco-innovación: replanteamiento de los procesos operativos y productivos para reducir la huella ecológica y desarrollar nuevos productos y servicios sostenibles”.

No hay ningún modelo que sea aplicable a todas las situaciones. A día de hoy puede decirse que son excepcionales las empresas verdaderamente sostenibles en lo ambiental. En un contexto así, el proceso de cambio es primordial y debe poner énfasis en el impulso a la innovación. Hay infinidad de instrumentos que sirven para el evaluar el progreso, entre ellos la eficacia energética, las estrategias sobre el carbono y los sistemas de reducción de desechos. No existe un único modo de aplicarlos. Cada empresa, cada centro formativo, cada administración competente... puede crear su propio camino hacia la sostenibilidad.

Lo que sí parece claro es que las acciones formativas orientadas a la adquisición de competencias verdes se caracterizan por estar dirigidas a las tareas laborales y por evitar contenidos que no sean relevantes para poder integrarlos en la práctica y generar aprendizajes aplicables a situaciones complejas.

Para estudiar la diferencia entre la situación real y la situación deseada se realiza un estudio de necesidades pudiendo a veces detectar “desfases competenciales”. Estos estudios nos parecen una interesantísima prospectiva investigativa y pueden realizar varios tipos de análisis:

- Las competencias verdes actuales del trabajador: lo que el trabajador sabe hacer y la forma en que lo hace.
- Las competencias actuales requeridas: lo que el trabajador debería saber hacer en la actualidad y cómo debería hacerlo.
- Las competencias verdes futuras requeridas: lo que el trabajador tendrá que saber hacer en el futuro a corto, medio o largo plazo para seguir siendo eficiente en su puesto de trabajo.

Desde las administraciones competentes en la creación de empleo se entiende que la oferta formativa ha de estar relacionada con aquellos sectores productivos en los que se demanda empleo.

*“La programación se realizará en base a la prospección de las necesidades del mercado de trabajo y conclusiones de los estudios del Sistema de Prospección Permanente del Mercado de Trabajo de Andalucía y atendiendo al modelo de organización del Servicio Andaluz de Empleo basado en las Áreas Territoriales de Empleo” (Artículo 12 DECRETO 335/2009, por el que se regula la Ordenación de la Formación Profesional para el Empleo en Andalucía).*

Pero esta perspectiva puede ahogar, por su falta de carácter anticipatorio, la generación de empleo en sectores emergentes como pueden ser los relacionados con el medio ambiente, ya que los nuevos empleos verdes necesitan de una política proactiva de estímulos en sectores productivos que no son precisamente los tradicionales. Por otro lado existen competencias verdes presentes y futuras en el terreno de la sostenibilidad que de buena manera pueden representarse por las BPA, de ahí la importancia y oportunidad de este tipo de propuestas que están íntimamente relacionadas con el carácter transversal del MSA.

Queremos también evidenciar la necesidad de establecer nuevos criterios de ordenación de las actividades ambientales, ya que en la ordenación actual de familias profesionales se han incluido ocupaciones “no ambientales”, y ocupaciones claramente “ambientales”, han sido incluidas en otras familias.

Una nueva reformulación de la sensibilización ambiental en la FPE pasa también por un estudio sobre las cualificaciones ambientales y la idoneidad de pertenencia a una y otra familia profesional. Confiamos en que algunos resultados de esta investigación puedan contribuir a una revisión integral, más coherente y transversal del modelo formativo desarrollado hasta el momento como un imperativo burocrático administrativo, que ha centrado su atención exclusivamente en la inclusión de contenidos ambientales en los programas formativos, pero que ha descuidado el control metodológico de su desarrollo y el impacto movilizador en lo estudiantes y en las propias instituciones formativas.

Queremos dejar constancia de que el sistema educativo por el cual se transmiten los conocimientos adecuados para el futuro de las personas y de la sociedad, adolece de la pedagogía adecuada para conseguirlo y mientras se sigue dando extrema importancia a los conocimientos adquiridos mediante un método memorístico y transmisivo, se ignora el trabajo desde un perspectiva constructivista, significativa que aborde el protagonismo y la implicación emocional de los educandos en su propio proceso de aprendizaje. Nos llama muchísimo la atención que más de un 60% de los sujetos estudiados no han recibido ningún tipo de información ambiental a lo largo de su vida.

Parece que la respuesta está más cerca de la mano de los educadores ambientales, que de las organizaciones y centros de formación e instituciones que, en gran parte de las ocasiones, están colonizados ideológica y políticamente y que ejercen un control jerárquico con de escaso talante democrático (González y Arias, 2009). Pensamos que es necesario incidir también en la creación de instituciones democráticas y participativas, capaces de evitar la imposición de intereses particulares en donde tenga cabida la solución a los problemas para las generaciones futuras. Estos son algunos de los retos que han de afrontar los programas formativos, sus promotores y las instituciones que los ofrecen.



---

## GLOSARIO TERMINOLÓGICO Y ACRÓNIMOS

---

**Acción formativa:** Acción dirigida a la adquisición y/o mejora de las competencias y cualificaciones profesionales, pudiéndose estructurar en varios módulos formativos con objetivos, contenidos y duración propios.

**Capacidades.** Expresión de los resultados esperados de las personas en situación de aprendizaje al finalizar un módulo formativo, que permite considerar que ha alcanzado la competencia profesional especificada en la unidad de competencia.

**Capacidades cuya adquisición deba ser completada en un entorno real de trabajo.** Son aquellas capacidades que complementan la formación y no pueden ser adquiridas en un centro de formación profesional.

**Catálogo Modular de Formación Profesional (CMFP).** Conjunto de módulos formativos asociados a las diferentes unidades de competencia de las cualificaciones profesionales. Proporciona un referente común para una integración de las ofertas de formación profesional que permita la capitalización y el fomento del aprendizaje a lo largo de la vida.

**Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP).** Es el instrumento del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional que ordena en un sistema modular las cualificaciones profesionales, identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional, y por tanto, susceptibles de reconocimiento y acreditación.

**Certificado de profesionalidad.** El certificado de profesionalidad es el instrumento de acreditación oficial de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en el ámbito de la Administración laboral, que acredita la capacitación para el desarrollo de una actividad laboral con significación para el empleo y asegura la formación necesaria para su adquisición, en el marco del subsistema de formación profesional para el empleo. Un certificado de profesionalidad configura un perfil profesional entendido como conjunto de competencias profesionales identificable en el sistema productivo, y reconocido y valorado en el mercado laboral.

**Competencia general.** Referida a una cualificación profesional, describe de forma abreviada el cometido y funciones esenciales del profesional.

**Competencia profesional.** Conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de la actividad profesional conforme a las exigencias de la producción y el empleo.

**Contenidos formativos.** Es una dimensión del plan de formación necesaria para definir y delimitar las capacidades y competencias a través de actividades de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de acceder a la doble dimensión de las referidas capacidades, esto es, conseguir un nivel de formación y una competencia profesional.

**Contexto profesional.** Describe, con carácter orientador, los medios de producción, productos y resultados del trabajo, información utilizada o generada y cuantos elementos de análoga naturaleza se consideren necesarios para enmarcar y contextualizar la realización profesional.

**Consejo General de Formación Profesional (CGFP).** Es el órgano consultivo y de asesoramiento del Gobierno en materia de formación profesional, de carácter tripartito, integrado por la Administración general del Estado y autonómica, las organizaciones empresariales y las sindicales.

**Criterio de realización (CR).** Expresa el nivel aceptable de la realización profesional que satisface los objetivos de las organizaciones productivas y constituyen una guía para la evaluación de la competencia profesional.

**Cualificación profesional.** Conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación, así como a través de la experiencia laboral.

**Criterios de evaluación (CE).** Conjunto de facetas o características observables definidas para cada capacidad que indican el grado de concreción aceptable de la misma. Delimitan el alcance y nivel de la capacidad y el contexto en el que va a ser evaluada.

**Datos identificativos de la cualificación profesional.** Las cualificaciones que se incorporen al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales deberán contener, al menos, los siguientes elementos: código alfanumérico, la denominación, el nivel de cualificación y la Familia Profesional en la que se incluye:

- La competencia general de la cualificación.
- Las Unidades de competencia de la cualificación.

**ECTS (European Credit Transfer System).** El Sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos es un sistema centrado en el estudiante, que se estima a partir de la carga de trabajo del estudiante necesaria para la consecución de los objetivos de un programa. Estos objetivos se especifican preferiblemente en términos de los resultados del aprendizaje y de las competencias que se han de adquirir.

**ECVET (European Credit System for Vocational Education and Training).** El Sistema Europeo de Transferencia de Créditos para la Educación y la Formación Profesionales es un marco metodológico común que facilita la transferencia de los créditos de aprendizaje de un sistema de cualificación a otro. Su objetivo es fomentar la movilidad transnacional y el acceso al aprendizaje permanente. Este sistema no tiene por objeto sustituir los sistemas nacionales de cualificación, sino aportar un mayor grado de comparación y compatibilidad entre ellos.

**Entorno profesional.** Conjunto de elementos que ayudan a definir el marco sociolaboral de posible actuación del poseedor de la cualificación. Se soporta sobre los siguientes apartados:

- **Ámbito profesional:** espacio profesional en el que el poseedor de la cualificación podrá desarrollar su actividad laboral.
- **Sectores productivos:** actividades económico – productivas en las que se ubica la cualificación.
- **Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados:** empleos que de forma orientativa podría desempeñar la persona poseedora de la cualificación.

**Especialidad formativa.** Agrupación de contenidos, competencias profesionales y especificaciones técnicas que responde a un conjunto de actividades de trabajo enmarcadas en una fase del proceso de producción y con funciones afines. La especialidad formativa sirve como referente para la programación de acciones en el marco del Subsistema de formación profesional para el empleo. Las especialidades formativas pueden ser dirigidas a la obtención de certificados de profesionalidad o no.

**Especificaciones de la formación del Módulo Formativo.** Se expresan a través de las capacidades y sus correspondientes criterios de evaluación, así como mediante los contenidos que permitan alcanzar dichas capacidades. Se identifican, además, aquellas capacidades cuya adquisición deba ser, en su caso, completada en un entorno real de trabajo. Constan también los parámetros del contexto de la formación para que ésta sea de calidad.

**EUROPASS.** El Europass es un portafolio estándar destinado a ayudar a los ciudadanos a demostrar clara y fácilmente sus cualificaciones y competencias en toda Europa. El Europass reúne cinco documentos elaborados a escala europea para mejorar la transparencia de las cualificaciones. Su objetivo es facilitar la movilidad de todos los que quieran recibir formación o trabajar en cualquier lugar de Europa.

**Itinerario formativo.** Conjunto concatenado de acciones formativas complementarias entre sí, dirigidas a un grupo de trabajadores y trabajadoras con el fin de ofrecerles una mayor especialización que permita completar su cualificación para mejorar su empleabilidad.

**MEC – Marco Europeo de Cualificaciones.** Es un metamarco que puede servir como medio para establecer un vínculo entre los distintos marcos de cualificaciones. Un metamarco pretende generar confianza y fiabilidad a la hora de establecer referencias entre cualificaciones a nivel transnacional y multisectorial al definir principios de aseguramiento de la calidad, de orientación educativa y profesional, así como fundamentos para los mecanismos de transferencia y acumulación de créditos de aprendizaje, a través de los cuales puede generarse la transparencia necesaria a nivel territorial, nacional e internacional.

**Módulo formativo (MF).** Bloque coherente de formación asociado a las unidades de competencia que configuran las cualificaciones. Constituye la unidad mínima de formación profesional para determinar los títulos y certificados de profesionalidad. Cada módulo formativo tiene un formato normalizado que incluye los datos de identificación y las especificaciones de la formación. Datos de identificación:

- Denominación: sustantivo, corto y sencillo.
- Nivel: el mismo nivel que la unidad de competencia a la que se asocia
- Código alfanumérico.
- Unidad de competencia a la que se asocia.
- Duración de la formación, expresada en horas.

**Niveles de cualificación profesional.** Son los que se establecen atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas con arreglo a criterios de conocimientos, iniciativa, autonomía, responsabilidad y complejidad. Los niveles se definen de 1 a 5, donde el 1 corresponde al más básico mientras el 5 es el que exige mayor grado de cualificación del trabajador.

**Plan de Formación.** Conjunto coherente y ordenado de acciones formativas, concretado en un periodo determinado de tiempo y encaminado al logro de unos objetivos formativos.

**Programa formativo.** Conjunto de actuaciones en materia de formación dirigidas a un colectivo concreto o a una finalidad concreta. El programa formativo se desarrollará mediante planes de formación, proyectos formativos o itinerarios de formación.

**Proyecto formativo.** Conjunto de actuaciones que incluye, además de las acciones formativas, otras acciones, tales como becas o prácticas profesionales, diseñado específicamente para un sector de actividad, un ámbito territorial o un colectivo determinado y planificadas conjuntamente con el fin de mejorar la empleabilidad de los destinatarios finales.

**Realizaciones profesionales (RP).** Elementos de la competencia que establecen el comportamiento esperado de la persona, en forma de consecuencias o resultados de las actividades de trabajo que realiza.

**Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP).** Conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación

profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

**Título de formación profesional.** El título es un instrumento para acreditar las cualificaciones y competencias adquiridas por la vía formal, y asegurar un nivel de formación, incluyendo competencias profesionales, personales y sociales. Los títulos de la formación profesional en el sistema educativo son el de Técnico y el de Técnico Superior. Las enseñanzas conducentes a los títulos de Técnico y Técnico Superior son los ciclos formativos de grado medio y grado superior, respectivamente.

**Unidad de competencia. (UC)** Agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación a los efectos previstos en el artículo 8º de la Ley Orgánica 5/2002. Una unidad de competencia consta de seis componentes esenciales, que constituyen los datos de identificación de la misma:

- Datos de identificación.
- Denominación de la Unidad. Se referirá al campo ocupacional asociado a la unidad.
- Nivel.
- Código.
- Las Realizaciones profesionales y sus Criterios de realización asociados.
- El contexto profesional relativo a la unidad de competencia que define el campo de aplicación de las realizaciones que la componen.

#### **ACRÓNIMOS:**

**CAA.** Comunidad Autónoma Andaluza.

**CNCP.** Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

**CEDEFOP.** Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional.

**CR.** Criterios de Realización.

**CRN.** Centros de Referencia Nacional.

**DEDS.** Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para un Desarrollo Sostenible.

**EA.** Educación Ambiental.

**EAdEA.** Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.

**EADS.** Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

**EASU.** Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.

**EDS.** Educación para el Desarrollo Sostenible.

**EEE.** Espacio Económico Europeo.

**FTFP.** Educación y Formación Técnica y Profesional.

**MA.** Medio Ambiente.

**MSA.** Módulo de Sensibilización Ambiental.

**FPE.** Formación Profesional para el Empleo.

**FPO.** Formación Profesional Ocupacional.

**INCUAL.** Instituto Nacional de Cualificaciones Profesionales.

**PAP.** Programa de Aprendizaje Permanente.

**PIF.** Permisos Individuales de Formación.

**MOPSA.** Modelo de Programa de Sensibilización Ambiental.

**OEI.** Organización de Estados Iberoamericanos.

**OAPEE.** Organismo Autónomo de Programas Europeos.

**PAP.** Programa de Aprendizaje Permanente.

**PNIR.** Plan Nacional Integrado de Residuos.

**RAEE.** Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

**RP.** Realizaciones Profesionales.

**SEPE.** Servicio Público de Empleo Estatal.

**TVET.** Technical Vocational Education and Training.

**UC.** Unidad de Competencia.

**UNESCO-UNEVOC.** Centro Internacional para la Educación y Formación Técnico Profesional.

**VET.** Vocational Education and Training.



---

**BIBLIOGRAFÍA**

---

**ABDALA, E.** (2004). *Manual para la evaluación de impacto en programas de formación para jóvenes*. Montevideo : OIT/ CINTERFOR.

**ALBERT GÓMEZ, M.J.** (2007). *La investigación educativa*. Claves teóricas. Madrid: McGrawHill

**ALONSO GARCIA, M.A.** (2000). Types of Vocational Training and their use. En *Vocational European Journal Training*. 19, pp 48-56.

**ÁLVAREZ, P., DE LA FUENTE, E.I., GARCÍA, J. y FERNÁNDEZ, M<sup>a</sup> J.** (1999). Evaluación de actitudes ambientales en la ESO. Análisis de un instrumento. *Alambique 22*: 77-86.

**ALVAREZ SUAREZ, P. y VEGA MARCOTE, P.** Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 2005, 4. 1. Artículo 4.

[http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen4/ART4\\_Vol4\\_N1.pdf](http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen4/ART4_Vol4_N1.pdf)

**ANDERSON, D.** (2009). TVET and Ecologism: Charting New Terrain Work. En FIEN, J.; MACLEAN, R. y PARK, M.G. (eds.). *Work, Learning and Sustainable Development: Opportunities and Challenges*. Dordrecht: Springer. UNESCO-UNEVOC. International Centre for Technical and Vocational Education and Training. (pp: 147-159)

**ANTA, G.** (2000). *Proceso de acreditación y certificación de la competencia laboral*. Madrid: IBERFOP-OEI.

**APPLE, J.** (1981). *Ideología y Currículum*. Madrid: AKal.

**ARAGONÉS, J.I. y AMÉRIGO, M.** (1991). Un estudio empírico sobre las actitudes ambientales. *Revista de Psicología Social* 6 : 223-240.

**ARAMBURU, F.** (2000). *El medio ambiente y educación*. Madrid: Editorial Síntesis.

**ARENAS, D; FOSSE, J; HUC, E.** (2010). *El giro hacia la empresa verde*. Barcelona: ESADE. Universidad Ramón Llull. Instituto de Innovación social.

**ARROYO ESCOBAR, F.** (1990). Formación profesional medioambiental, seguridad y empleo. En *Medio ambiente, ingeniería y empleo: ponencias del 16º Seminario Internacional de la Federación Europea de Asociaciones de Ingenieros*, Celebrado en Madrid del 5 al 7 de octubre de 1987. Pp. 231-263. Madrid: MOPU.

**AUSBEL, D. P., NOVAK, J. D. y HANESIAN, H.** (2005). *Psicología educativa. Un enfoque cognoscitivo*. México: Trillas.

**BALDIVIESO HERNÁNDEZ, M.S.** (2002). *Indicadores para la autoevaluación de instituciones de Formación Profesional Inicial, en el marco de una nueva relación educación trabajo*. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

**BARBERÁ, E., MAURI, T y ONRUBIA (coords).** (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC*. Barcelona: Graó.

**BARRANTES, J.; ROSA, A; LÁZARO, S y DOMÍNGUEZ, I.** (2007). *Metodología didáctica: Formación de formadores*. Madrid: Forem.

**BARRÉS, T.** (2006). I Conferencia Nacional sobre Prevención de Residuos, En *Ambienta*, pp 6-10. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.  
[http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/pdfs/AM\\_2006\\_55\\_6\\_10.pdf](http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/pdfs/AM_2006_55_6_10.pdf)

**BARTOLOMÉ, A.** (2004). B-learning. Conceptos básicos. Píxel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 23, 7-20.

**BENAYAS, J; MARTIN LÓPEZ, B.** (2011). Valor económico de la Biodiversidad. En FECYT. *Biodiversidad: El mosaico de la vida*. Madrid: FECYT (pp 101-113).  
<http://www.oei.es/salactsi/491929281.pdf>

**BENAYAS, J. y MARCÉN, C.** (1994). El cambio de actitudes y comportamientos en Educación Ambiental. *Actas del II Congreso Andaluz de Educación Ambiental*. Junta de Andalucía. Sevilla. España.

**BENAYAS, J.; GUTIÉRREZ PEREZ, J. y CALVO, S.** (2006). Educación para el Desarrollo Sostenible: Evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. En *Revista Iberoamericana de educación (RIE)*, nº 40, pp. 25-69.

**BENAYAS, J; GUTIÉRREZ, J; HERNÁNDEZ, N** (2003). *La investigación en Educación Ambiental en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Educación Ambiental.

**BENAYAS, J. et al** (1994). *Viviendo el paisaje. Guía didáctica para actuar e interpretar sobre el paisaje*. Madrid: Fundación Natwest.

**BENNETT, D.** (1993). *Evaluación de un programa de educación ambiental. Guía práctica para el profesor*. Bilbao: Los libros de la Catarata-programa. PIEA UNESCO-PNUMA.

**BERMEJO, R.** (1994). *Manual para una economía ecológica*. Madrid: Bakeaz/Los Libros de la Catarata.

**BHARAT CORNELL, J.** (1982) *Vivir la naturaleza con los niños*. Ediciones 29.

**BILLOROU, N.; VARGAS, F.** (2010). *Herramientas básicas para el diseño e implementación de marcos de cualificaciones. Guía de Trabajo*. OIT/CINTERFOR: Uruguay.  
[http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/marco.pdf](http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/marco.pdf)

**BJØRNÅVOLD, J.; COLES, M.** (2008). Governing education and training: the case of qualifications frameworks. En *Revista Europea de Formación Profesional*. 42-43 (pp. 203-235). Tesalónica: CEDEFOP.  
[http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information\\_resources/Bookshop/491/42\\_es\\_Bjornavold.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/491/42_es_Bjornavold.pdf)

**BJØRNÅVOLD, J.** (2001). La visualización del aprendizaje: detección, evaluación y reconocimiento de los aprendizajes no formales. En *Revista Europea de Formación Profesional*. 22 (pp. 26-35). Tesalónica: CEDEFOP.  
[http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero\\_articulo?codigo=131283&orden=83498](http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=131283&orden=83498)

- BLAXTER, L.; HUGHES, C.; TIGHT, M.** (2008). *Cómo se hace una investigación*. Barcelona: Gedisa.
- BOHLINGER, S.** (2008). *Las competencias: elemento básico del Marco Europeo de cualificaciones*. En Revista Europea de Formación Profesional. 42-43 (pp. 101-120). Tesalónica: Cedefop.
- BREITING, S.** (1997). Hacia un nuevo concepto de Educación Ambiental. En *Carpeta informativa del CENEAM*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- BUSTELO, M; CEMBRANOS, F; MONTESINOS, D.** (1999). *La Animación Sociocultural: Una propuesta metodológica*. Madrid: Editorial Popular.
- BURGOS, O.** (2011). Evaluación de la calidad de los establecimientos certificados ambientalmente en Bio Bio (Chile) en comparación con Granada (España). Universidad de Granada.
- CABERO, J.** (2006). Bases pedagógicas del *e-learning*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* (artículo en línea). Vol. 3, n.º 1. UOC.  
<http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>
- CABERO ALMENARA, J. y LLORENTE CEJUDO, M. d. C.** (2005). Las TIC y la educación ambiental. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, Vol. 4 (Nº. 2), pp. 9-26.  
[http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_4\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_2.htm)
- CABERO, J.** (1992). Los medios en los centros de enseñanza: la experiencia española. En *CMIDE: Cultura, educación y comunicación*, Sevilla, 65-74. Sevilla: CMIDE del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla.
- CADUTO, M.** (1993). *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. Programa Internacional de Educación Ambiental. Bilbao: Los Libros de la Catarata. PIEA UNESCO-PNUMA.
- CALVO, S; CORRALES, M.** (1999). *El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.  
[http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/blanco\\_tcm7-13510.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/blanco_tcm7-13510.pdf)
- CALVO, S; GONZALEZ DE LA CAMPA, M.** (2000). *El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España en pocas palabras*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.  
[http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/pocas\\_tcm7-13555.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/pocas_tcm7-13555.pdf)
- CALVO, S** (2003). *La institucionalización de la educación ambiental y la profesionalización de los educadores ambientales: un estudio de caso en la administración ambiental*. Memoria para la suficiencia investigadora. Doctorado interuniversitario de educación ambiental.
- CALVO, S. y GUTIÉRREZ PÉREZ, J.** (2007). *El espejismo de la educación ambiental*. Madrid: Ediciones
- CAPRA, F.** (1983). *El punto crucial*. Barcelona: Integral.
- CARIDE, J. A y MEIRA, P. A.** (2006). La geometría de la Educación para el Desarrollo Sostenible o la imposibilidad de una nueva cultura ambiental. En *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 41, 103-116.
- CARIDE, J. A y MEIRA, P. A.** (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel Educación.

- CARIDE GÓMEZ, J. A.** (2008). La educación ambiental en la investigación educativa: Realidades y desafíos futuros. En *Boletín de Educación Ambiental*. Segovia: CENEAM.  
[http://www.marm.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008\\_05caride\\_tcm7-141802.pdf](http://www.marm.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_05caride_tcm7-141802.pdf)
- CARPINTERO, O.** (2005). Economía ecológica: más allá de la valoración monetaria del medio ambiente. *Rev. Ciclos. Cuadernos de comunicación, interpretación y educación ambiental*, 17, p. 15-18.
- CARR, W. Y KEMMIS, S.** (1988). Una aproximación crítica a la teoría y la práctica. En *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona, Martínez Roca; Caps. 5 - 6.
- CASPAR, P.** (1998). Bilan et perspectives en formation continue. En RUANOBORBALÁN, J.C. (Dir.): *Eduquer et former*. París: Sciences Humaines.
- CASTILLEJO, J.L. et al.** (1988). Pedagogía laboral. En *Revista española de pedagogía*, nº 181.
- CASTILLO ARREDONDO, S. y CABRERIZO DIAGO, J.** (2006). *Evaluación de Programas de Intervención Socioeducativa: Agentes y Ámbitos*. Madrid: Pearson Educación.
- CAURÍN, C.** (1999). *Análisis, evaluación y modificación de actitudes en educación ambiental*. Tesis doctoral. Valencia: Universidad de Valencia.
- CEA, M.A.** (2001). *Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación Social*. Madrid: Síntesis.
- CEBRIÁN, M.** (2003). Innovar con tecnologías aplicadas a la docencia universitaria. En CEBRIÁN, M. (Coord.). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*, 21-36.. Madrid: Narcea.
- CEDEFOP; ILO.** (2011). *Skills for green jobs. A Global view. Synthesis Report based on 21 country studies*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.
- CEDEFOP.** (2010a). *Linking credit systems and qualifications frameworks: An international comparative analysis*. Tesalónica: Cedefop.  
<http://www.cedefop.europa.eu/download-manager.aspx?id=15973&lang=en&type=publication>
- CEDEFOP.** (2010b). *Skills for green jobs. European Synthesis Report*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union.  
[http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3057\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/3057_en.pdf)
- CEDEFOP.** (2010c). *Skills for green jobs. Country Reports. Spain.* . Tesalónica: Cedefop.  
[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_emp/@ifp\\_skills/documents/publication/wcms\\_142474.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@ifp_skills/documents/publication/wcms_142474.pdf)
- CEDEFOP.** (2009). *Future skill needs for the green economy*. Luxembourg: Publications Office.  
[http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5501\\_en.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5501_en.pdf)
- CEDEFOP.** (2008). *Validation of non-formal and informal learning in Europe. A snapshot 2007*. Luxemburgo: CEDEFOP.
- COHEN, L.; y LAWRENCE M.** (1994). *Research Methods in Education*. London and New York: Routledge.  
[http://www.mums.ac.ir/shares/nurse/nurse\\_coll/EDO/manabe%20Amuzeshi/research%20method%20in%20education.pdf](http://www.mums.ac.ir/shares/nurse/nurse_coll/EDO/manabe%20Amuzeshi/research%20method%20in%20education.pdf)

**COLÁS BRAVO, M. P. y REBOLLO CATALÁN, M. A.** (1993). *Evaluación de programas. Una guía práctica*. Sevilla: Kronos.

**COLLINS, R.** (1989). *La sociedad credencialista*. Madrid: Akal.

**COLOM, A.J.; BERNABEU, J.L.; DOMINGUEZ, E.; y SARRAMONA, J.** (1997). *Teorías e Instituciones Contemporáneas de la Educación*. Barcelona: Ariel.

**COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS.** (2010). *Europa 2020. Una estrategia para crecimiento inteligente, sostenible e integrador*. Bruselas: UE.

[http://ec.europa.eu/commission\\_2010-2014/president/news/documents/pdf/20100303\\_1\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/president/news/documents/pdf/20100303_1_es.pdf)

**COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS.**(2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente - Un marco europeo*. Luxemburgo: Shutterstock

[http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_es.pdf)

**COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS.** (2005). *Libro Blanco sobre la educación y la formación: Enseñar y aprender – Hacia la sociedad cognitiva*. Bruselas UE.

**COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS.** (2001). *Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor: Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible*. Bruselas: UE.

**COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS.** (1997): *Comunicación sobre empleo y Medio Ambiente (hacia una Europa sostenible)*. Bruselas (Bélgica): UE

**COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS.** (1995). *Enseñar y aprender: Hacia la sociedad cognitiva. Libro Blanco sobre Educación y Formación*. Bruselas: UE.

**COMISIÓN EUROPEA.** (1995). *Libro verde de la innovación*. Bruselas: UE.

[http://europa.eu/documents/comm/green\\_papers/pdf/com95\\_688\\_en.pdf](http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com95_688_en.pdf)

**COMISIÓN EUROPEA.** (2004). *Competencias clave para un aprendizaje a lo largo de la Vida. Un marco de referencia europeo*. Documento de trabajo.

**CONSEJO EUROPEO.** (2010). *Conclusiones del Consejo de 19 de noviembre de 2010 sobre la educación para el desarrollo sostenible. Diario Oficial de la Unión Europea, C 327, 4.12.2010, pp. 11-14.*

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:327:0011:0014:ES:PDF>

**COOMBS, PH.** (1971). *La crisis mundial de la educación*. Barcelona: Península.

**COOMBS, PH y AHMED, M.** (1975). *La lucha contra la pobreza rural. El aporte de la educación no formal*. Madrid: Tecnos.

**COOPER, G.** (1998). *Outdoors with young people. A Leader's Guide to Outdoor Activities. The Environmental and Sustainability*. Dorset: Russell House Publishing.

**COOPER, G y STERLING, S.** (1992). *In Touch. Environmental Education for Europe*. Surrey: WWF. CGE.

**CORBETTA, P.** (2007). *Metodología y Técnicas de Investigación Social*. Madrid: McGrawHill.

**CORTÉS PORTET, E. (coord...).** (2002). *Las TIC aplicadas a la formación*. Barcelona: Ttnet-España.

**COTTON, D.R.E. y WINTER, J.** (2010). It's not just Bits of Paper and Light Bulbs. A review of Sustainability Pedagogies and their Potential for use in Higher Education. En JONES, P., SELBY, D. y STERLING, S. (dirs.) *Sustainability Education: Perspectives and Practice Across Higher Education*. Londres. Earthscan.

**COYA GARCÍA, M.** (2001). *La ambientalización de la Universidad*. Tesis doctoral. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

**CRANA.** (2006). *Calidad en Educación Ambiental: Una propuesta de trabajo para mejorar la calidad de los programas y actividades de la educación ambiental en Navarra*. Pamplona: Fondo Social Europeo, Fundación Biodiversidad y Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra.  
[http://www.crana.org/themed/crana/files/docs/027/008/calidadea\\_doc\\_completo.pdf](http://www.crana.org/themed/crana/files/docs/027/008/calidadea_doc_completo.pdf)

**CRAWLEY, F.E. y KOBALLA, T.R.** (1994). Attitude Research in Science Education: Contemporary Models and Methods. En *Science Education* 78: 35-55.

**DANISH TECHNOLOGY INSTITUTE TECHNOLIS; GHK** (2008). *Inventory of innovative practices in education for sustainable development*. Bruselas: Unión Europea. Dirección General de Educación y Cultura.  
[http://ec.europa.eu/education/more-information/doc/sustdev\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/more-information/doc/sustdev_en.pdf)

**DE ASIS BLAS, F y PLANELLS, J.** (coord.) (2011). *Retos actuales de la educación técnico-profesional*. Colección Metas Educativas 2021. Madrid: OEI. Fundación Santillana.

**DE BENITO, B.** (2000): Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet. Educec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 12. Publicación electrónica:  
<http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/Revelec12/deBenito.html>

**DELGADO, L** (2007). *Education for Sustainability in Local Government: Handbook*. Canberra: Australian Government Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts, and Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES).

**DELIBES DE CASTRO, M.** (2001). *Vida. La naturaleza en peligro*. Madrid: Temas de Hoy.

**DE LA ORDEN, A.** (1990). Evaluación de los efectos de los programas de intervención. En *Revista de Investigación Educativa*, 16, 61-76.

**DIEZ HOCHLEINTER, R.** (1993). *Aprender para el futuro: educación ambiental*. Madrid: Fundación Santillana.

**DONDI, C., MORETTI, M., & NASCIMBENI, F.** (2006). Quality of Elearning: Negotiating a strategy, implementing a policy. En EHLERS, U.-D. y PAWLOWSKI J. (Eds.). *Handbook on Quality and Standardisation in E-Learning*. (pp. 31-50). Berlin: Springer.

**ECHEVERRIA SAMANES, B.** (1993). *Formación profesional. Guía para el seguimiento de su evolución*. Barcelona: PPU.

**EHLERS, U.-D., & PAWLOWSKI, J.** (2006). Quality in European e-learning: An introduction. En EHLERS, U.-D. y PAWLOWSKI J. (Eds.). *Handbook on Quality and Standardisation in E-Learning* (pp. 1-13). Berlin: Springer.

**ELLIOT, J.** (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata.

**ESCUDERO ESCORZA, T.** (2006). Claves identificativas de la investigación evaluativa: Análisis desde la práctica. En *Contextos educativos*, 8-9, pp 179-199.

**ESCUDERO ESCORZA, T.** (2003). Desde los tests hasta la investigación evaluativa actual. Un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación. En *RELIEVE*; v. 9, n. 1, p. 11-43.

**EUROPEAN COMMISSION.** (2010). *Progress towards the Lisbon objectives in education and training: indicators and benchmarks (2009)* [Avances en el cumplimiento de los objetivos de educación y formación de Lisboa: indicadores y referencias (2009)]. (Documento de trabajo de los servicios de la Comisión; SEC(2009)1616).

[http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/report09/report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc/report09/report_en.pdf)

**FERNÁNDEZ ENGUITA, M.** (1998). Credencialismo. En GINER, S. y LAMO DE ESPINOSA, E. (dirs.). *Diccionario de Sociología* (p. 158). Madrid:Alianza.

**FERNÁNDEZ, R.; HUETO, A.; RODRÍGUEZ, L. y MARCÉN, C.** (2003). ¿Qué miden las escalas de actitudes? Análisis de un ejemplo para conocer la actitud hacia los residuos urbanos. En *Ecosistemas* 2003/2.

<http://www.um.es/gtiweb/adrico/medioambiente/escalas%20actitudes.htm>

**FERNÁNDEZ MANZANAL, R., RODRÍGUEZ BARREIRO, L.Mª. y CASAL, M.** (1999). Relationship between ecology fieldwork and student attitudes toward environmental protection. *Journal of research in Science Teaching* 36: 431-453.

**FIEN, J., y TILBURY, D.** (2002). The Global Challenge of Sustainability. En TILBURY D.; STEVENSON R. B.; FIEN, J, y SCHREUDER, D. (eds.). *Education and Sustainability Responding to the Global Challenge*. Gland/Cambridge: Commission on Education and Communication, IUCN.

**FIEN, J.; MACLEAN, R. y PARK, M.G.** (eds.). (2009). *Work, Learning and Sustainable Development: Opportunities and Challenges. Technical and Vocational Education and Training: Issues, Concerns and Prospects*. UNESCO-UNEVOC. International Centre for Technical and Vocational Education and Training. Dordrecht: Springer.

**FIEN, J., GOLDNEY, D. y MURPHY, T.** (2009) Rethinking development: as if the planet and its people really mattered. En FIEN, J.; MACLEAN, R. y PARK, M.G. (eds): *Work, Learning and Sustainable Development: Opportunities and Challenges*. Dordrecht: Springer. UNESCO-UNEVOC. International Centre for Technical and Vocational Education and Training. (pp.19-34)

**FIEN, J., SCOTT, W. y TILBURY, D.** (2002). *Exploring principles of good practice: Learning from a meta-analysis of case studies on education within conservation across the WWF network. Applied Environmental Education and Communication*, 1(3), 153–162. Londres: Routledge.

**FOLCH, R.** (1998). *Ambiente, emoción y ética. Actitudes hacia la cultura de la Sostenibilidad*. Barcelona: Ariel.

**FOREM-A.** (2012). *Difusión del Modelo de FPE en Andalucía y Análisis Comparativo con los Sistemas Nacionales de Cualificación Europeos*. (Expte: 8058 AC10). Comisión Europea.

**FOREM.** (2005). *Documento de Síntesis: Estándares de calidad tecnológica y pedagógica en la elaboración de contenidos multimedia de formación continua*. Fundación Tripartita.

[http://www.forem.es/arabe/VERDE/pdf/publicaciones\\_gratuitas/documento\\_de\\_sintesis.pdf](http://www.forem.es/arabe/VERDE/pdf/publicaciones_gratuitas/documento_de_sintesis.pdf)

**FREIRE, P.** (2007). *La educación como práctica de la libertad*. Madrid: Siglo XXI.

**FREIRE, P.** (1978). *Pedagogía del oprimido*. Madrid: Siglo XXI,

**FUNDACION BIODIVERSIDAD; OBSERVATORIO PARA LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE).** (2010). *Informe. Empleo verde en una economía sostenible*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

<http://www.fundacion-biodiversidad.es/images/stories/recursos/noticias/2010/Informe Empleo Verde.pdf>

**FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD.** (2009). *¿Qué es la biodiversidad? Una publicación para entender su importancia, su valor y los beneficios que nos aporta*. Madrid: Fundación Biodiversidad.

<http://www.fundacion-biodiversidad.es/habladebiodiversidad/pdf/que%20es%20la%20biodiversidad.pdf>

**GAMBARA, H.** (1998). *Diseño de investigaciones. Cuaderno de prácticas*. Madrid: Mac-Graw-Hill (2ª Ed.).

**GARCÍA, J.E.** (2002). Los problemas de la educación ambiental. ¿Es posible una educación ambiental integradora? En *Investigación en la escuela* nº 46, pp. 5-25.

**GARCIA, J. E.** (2004). *Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad*. Serie Fundamentos Nº 20. Colección investigación y enseñanza. Sevilla: Diada.

**GARCIA FERNANDEZ, J y SAMPEDRO ORTEGA, Y.** (2006). *Un viaje por la Educación Ambiental en España. Una visita a algunas de las iniciativas promovidas desde la administración general y autonómica tras la publicación del Libro Blanco*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

**GARCÍA GÓMEZ, J. y NANDO ROSALES, J.** (2000). *Estrategias Didácticas en Educación Ambiental*. Málaga: Ediciones Aljibe.

**GARCIA HOZ, V.** (ed.). (1994). *La educación personalizada en el mundo del trabajo*. Madrid: Rialp.

**GARRIDO ROMERO, J.M.; PERALES PALACIOS, F.J.; y GALDÓN DELGADO, M.** (2007). *Ciencia para educadores*. Madrid: Pearson educación.

**GEA.** (2004). *Evaluación de actuaciones de educación, comunicación y sensibilización en materia de residuos*. Valsain: Ceneam. Ministerio de Medio Ambiente.

**GEORG, H; VOLKER, R.** (2008). El marco europeo y nacional de cualificaciones: Un reto para la formación profesional en Europa. En *Revista Europea de Formación Profesional*. 42-43 (pp. 121-138). *Tesalónica: Cedefop*.

**GHK, CAMBRIDGE ECONOMETRICS.** (2007). *Links between the environment, economy and jobs*. Londres: Institute of European Environmental Policy.

[http://ec.europa.eu/environment/enveco/industry\\_employment/pdf/ghk\\_study\\_wider\\_links\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/enveco/industry_employment/pdf/ghk_study_wider_links_report.pdf)

**GIL GARCIA, E.** (2004). *La percepción social de los problemas ambientales en Andalucía: límites y oportunidades de la Educación Ambiental*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

**GIROUX, H.** (2001). *Cultura, Política y práctica educativa*. Barcelona: Graó.

**GOMEZ JIMÉNEZ, M. L.** (2003) *La transdisciplinariedad en la Educación Ambiental a nivel Universitario: un caso práctico*, comunicación presentada en representación del Grupo

Transdisciplinar de Medio Ambiente de la Universidad de Málaga. First World Environmental Education Congress, celebrado en Espiño, Portugal, mayo 2003

**GONZÁLEZ GAUDIANO, E.** (2007). *Educación ambiental. Trayectorias, rasgos y escenarios*. México: Plaza y Valdés.

**GONZÁLEZ GAUDIANO, E. y ARIAS ORTEGA, M. A.** (2009). La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. En *Perfiles Educativos*, Vol. XXXI, Núm. 124, pp. 58-68. Universidad Nacional Autónoma de México.

**GONZÁLEZ GAUDIANO, E y GUILLÉN, F.C.** (1998): *¿Profesionalizar la educación ambiental?*. Universidad de Guadalajara: Semarnap y UNICEF.

**GRABE, S. UNESCO.** (1995). *La educación ambiental en la formación técnica y profesional*. Bilbao: Los Libros de la Catarata.

**GONZÁLEZ, A.P. y GISBERT, M.** (1990). Bases psicológicas de la educación de adultos. *Rev. Herramientas*. 22, 7-9.

**GREIG, S, PIKE, G, y SELBY, D** (1991). *Los derechos de la tierra como si el planeta realmente importara*. Madrid: Popular.

**GUSKEY, T. R. y SPARKS, D.** (2002). Linking Professional Development to Improvements in Student Learning. *Annual meeting of the American Educational Research Association*.  
<http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED464112.pdf>

**GUTIÉRREZ PÉREZ, J.** (2003). Retos de futuro u obstáculos para el desarrollo profesional del educador ambiental. *Ciclos* 13, 21-25.

**GUTIÉRREZ PÉREZ, J.** (1995). *La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: Editorial La Muralla.

**GUTIÉRREZ PÉREZ, J; BENAYAS, J y CALVO ROY, S.** (2006). Educación para el Desarrollo Sostenible: Evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. *Revista Iberoamericana de Educación*. 40, (pp. 25-69)

**GUTIÉRREZ PÉREZ, J; POZO LLORENTE, T; RODRIGUEZ SABIOTE, C.** (2007). El uso del Método Delphi en la definición de los criterios para una formación de calidad en animación sociocultural y en tiempo libre. *Revista de Investigación Educativa* 25, 2, pp 351-366)

**GUTIÉRREZ PEREZ, J. y POZO, T.** (2006). El uso de indicadores de sostenibilidad cualitativos en el campo del medio ambiente en Iberoamérica. En *Forum: Qualitative Social Research*, Vol 7, No 4, Art.33.

**HANNOUN, H.** (1977). *El niño conquista el medio*. Buenos Aires: Editorial Kapelusz.

**HARRISON, R.M.** (1988). *Training and development*. Londres: IPM

**HART, R.** (1997). *Children's participation: The theory and practice of involving young citizens in community development and environmental care*. Londres: Earthscan.

**HERAS, F.** (2002). *Entre tantos. Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad*. Valladolid: GEA.

**HERAS, F.** (2009). Os efectos rebote e outros efectos secundarios dos programas para mitigar o cambio climático: unha mirada desde a educación e a comunicación. En *Ambientalmente Sustentable*, 2009, 7: 101-114.

**HERNÁNDEZ RAMOS, M.J y TILBURY, D.** (2006) Educación para el desarrollo sostenible. Nada nuevo bajo el sol? Consideraciones sobre cultura y sostenibilidad. En *Revista Iberoamericana de Educación*, enero-abril, número 40. (pp 99-109). Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

**HICKS, D. y HOLDEN, C.** (1995). Exploring the future a missing dimension in environmental education. *Environmental Education Research*, 1(2), 185-193.

**HOPE, M.** (2009). The Importance of Direct Experience. A Philosophical Defense of Fieldwork in Human Geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 33 (2), 169-182.

**HUCKEL, J. y STERLING, S.** (1996). *Education for Sustainability*. Londres: Earthscan P.

**HUGERFORD, H.R. y PEYTON, R.B.** (1992). *Cómo construir un programa de Educación Ambiental*. Bilbao: Los libros de la catarata.

**ILO.** (2012). *Skills for Green Jobs. Consolidated Response*. Skills and employability network. International Labour Organization.

[http://skills-ap.ilobkk.or.th/discussions/discussion-2/the-consolidated-response/at\\_download/file](http://skills-ap.ilobkk.or.th/discussions/discussion-2/the-consolidated-response/at_download/file)

**IMEDES.** (2008). *Perfiles de las Ocupaciones Medioambientales y su impacto sobre el empleo*. Madrid: Servicio Público de Empleo Estatal.

[http://www.sgea.org/documentos/000076\\_fol.pdf](http://www.sgea.org/documentos/000076_fol.pdf)

**INCUAL.** (2007). *Catálogo Nacional de Cualificaciones profesionales*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

**INEM.** (2003a). *Estudio de las Ocupaciones relacionadas con el cuidado y mejora del medio ambiente*. Estudio realizado por el Observatorio Ocupacional del Inem con la colaboración de IMEDS. Instituto Nacional de Empleo - INEM, Subdirección General de Servicios Técnicos, Servicio de Observatorio Ocupacional. Madrid: INEM.

**INEM – DOMÍNGUEZ, C. y LOZANO, L.** (2003b). El concepto de calidad y su evolución. En *Calidad y Formación: Binomio Inseparable*. Madrid: INEM.

**INSTITUTE FOR SUSTAINABLE COMMUNITIES.** (2001). *Community based approach to education for sustainability*. Vermont (USA): Institute for sustainable communities.

**JARVIS, P.** (1989). *Sociología de la educación continua y de adultos*. Barcelona: El Roure.

**JELICOE, G. y S.** (1995) *El paisaje del hombre*. Barcelona: Gustavo Gili.

**JIMÉNEZ, M.P.** (2000). Modelos didácticos. En *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. PERALES, F.J. y CAÑAL, P. (dirs.) pp. 165-186. Alcoy: Marfil.

**JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION.** (1981). *Standards for evaluations of educational programs, projects, and materials*. New York.: McGraw-Hill.

**JONES, V.** (2003). *Young People and the Circulation of Academic Knowledges*. Departamento de Geografía, Universidad de Aberystwyth.

**JOVER, D.** (1999). *La formación Ocupacional. Para la inserción, la educación permanente y el desarrollo local*. Madrid: Popular-MEC.

**JUNTA DE ANDALUCIA.** (2006). Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.  
<http://argosproyectos.files.wordpress.com/2011/12/eadea1.pdf>

**JUNTA DE ANDALUCÍA** (2000). Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible.  
[http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques\\_Tematicos/Sostenibilidad/Estrategia\\_andaluza\\_desarrollo\\_sostenible/eads.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Sostenibilidad/Estrategia_andaluza_desarrollo_sostenible/eads.pdf)

**KEMMIS, S.** (1998 ). *El curriculum: Más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Morata.

**KEMMIS, S.** (1983). Getting our thinking straight: Three views of education. *AdVISE*, 37, 1-3.

**KIRKPATRICK, D.** (1999). *Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles*. Barcelona: PISE.

**KOLB, D. A.** (1984). *Experiential Learning*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice Hall.

**KRAMER, F.** (2002) *Manual práctico de educación ambiental. Técnicas de simulación, juegos y otros métodos educativos*. Madrid: Los libros de la Catarata.

**KRIPPENDORFF, K.** (1990). *Metodología de análisis de contenido: teoría y práctica*. Barcelona: Paidós.

**KNOWLES, M.** (2001). *Andragogía. El aprendizaje de los adultos*. Méjico: Oxford University Press.

**LASZLO, E** (1997). *La gran bifurcación. Crisis y oportunidad: anticipación del nuevo paradigma que está tomando forma*. Barcelona: Gedisa.

**LATORRE, A; RINCÓN, D. y ARNAL, J.** (1996). *Bases metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona: GR-92.

**LATOUCHE, S.** (2008). *La apuesta por el decrecimiento*. Barcelona: Icaria.

**LAWRENCE, J; TATE, S.** (1997). *Basic Education for Sustainable Livelihoods: The Right Questions?*. Discussion Paper presented to the United Nations Development Programme International Working Group on Sustainable Livelihoods.  
[http://sheltercentre.org/sites/default/files/UNDP\\_BasicEducationSustainableLivelihoods.pdf](http://sheltercentre.org/sites/default/files/UNDP_BasicEducationSustainableLivelihoods.pdf)

**LEAKEY, R. y LEWIN, R.** (1997). *La sexta extinción. El futuro de la vida y la humanidad* Barcelona: Tusquets Editores.

**LECUMBERRI, G. y ARBUNIÉS, J.** (2001) *Guía para la elaboración de programas de Educación Ambiental*. Centro UNESCO de Navarra.

**LE MONDE DIPLOMATIQUE.** (2008). *Atlas Medioambiental. Lo que amenaza al planeta y las soluciones para salvarlo*. Madrid: Cybermonde Ediciones.

**LÓPEZ FIGUEROA, F. MÉRIDA RODRÍGUEZ, M.F.** (Coords.). (2001). *Los universitarios y el medio ambiente. Un ensayo transdisciplinar en la Universidad de Málaga*. Málaga: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Universidad de Málaga. Servicio de Publicaciones.

**LOPEZ FIGUEROA, F.(coord.); ANTÚNEZ CORRALES, A; GALANTE GUILLE, R; GÓMEZ JIMÉNEZ, M. L; PERLES ROSELLÓ, M. J; MARTINEZ VILLAR, A; NAVARRO BARTOLOMÉ, A; CARRIÓN ROBLES, T; OJEDA BARCELÓ, F y DUARTE LOPEZ, A** (2002). Medio Ambiente y Transdisciplinariedad en el ámbito universitario. En *Proyectos de Innovación Docente en las Universidades Andaluzas*, Memorias de Proyectos, 1ª Convocatoria, Curso 2001-2002. Pp. 351-378. Memoria Unidad de Calidad de las Universidades Andaluzas.

**LORENTE GARCIA, R y TORRES SÁNCHEZ, M.** (2010). Políticas de Educación y formación en la Unión Europea: Una historia de cambios y continuidades. *Revista Española de Educación Comparada*. 16 (pp 159-183). Sociedad Española de Educación Comparada.  
[http://www.uned.es/reec/pdfs/16-2010/08\\_lorente.pdf](http://www.uned.es/reec/pdfs/16-2010/08_lorente.pdf)

**LORENZO, A.; MARTÍNEZ, A.B, y MARTÍNEZ, E.** (2004). Fuentes de información en investigación socioeducativa. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, v. 10, n. 2.  
[http://www.uv.es/RELIEVE/v10n2/RELIEVEv10n2\\_6](http://www.uv.es/RELIEVE/v10n2/RELIEVEv10n2_6).

**LOVELOCK, J.** (1989). *Las Edades de Gaia, una Biografía de Nuestro Planeta Vivo*. Barcelona: Tusquets Editores.

**MARCANO, J. E.** (2000). Breve Historia de la Educación Ambiental.  
En línea: <http://www.jmarcano.com/educa/historia.html>

**MARCELO, C; MAYOR, C. y SANCHEZ, M.** (1995). Un instrumento para evaluar cambios en las etapas de preocupaciones de profesores: el inventario de preocupaciones de profesores. En *Enseñanza*. 13, pp. 153-178. Salamanca: Universidad de Salamanca.  
[http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20482&dsID=instrumento\\_evaluar.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:20482&dsID=instrumento_evaluar.pdf)

**MARCELO, C.** (2011). E-learning en la formación para el empleo: ¿qué opinan los usuarios?. *Revista de Educación*, 355, pp. 285-308.

**MARCELO, C.** (2009). E-learning en la formación para el empleo: ¿qué opinan los usuarios? En *Actas del I Encuentro Andaluz de e-learning*. Córdoba: Formación e Innovación Rural S.L.

**MARCELO, C. y ZAPATA, M.** (2008). Cuestionario para la evaluación. Evaluación de la calidad para programas completos de formación docente a través de estrategias de aprendizaje abierto y a distancia. Metodología de uso y descripción de indicadores. *Revista de Educación a Distancia (RED)*. Año VII. Número monográfico VI.

**MARCINKOWSKI, T. y MRAZEK, R.** (1996). *Research in environmental education 1981–1990*. Troy, OH: North American Association of Environmental Education.

**MARHUENDA, F.; BERNAD, J.C.** (2008). El sistema de cualificación profesional en España y los/as trabajadores/as escasamente cualificados/as. En *Revista Europea de Formación Profesional*, 42/43, 91-102. Tesalónica: Cedefop.

**MARQUEZ URIARTE, T.** (2008). *El impacto del medio ambiente en el empleo. Una perspectiva europea*. En *Jornada sobre Medio Ambiente y Empleo*. Pamplona: CRANA.  
[http://www.crana.org/themed/crana/files/docs/176/209/programa\\_empleoyma.pdf](http://www.crana.org/themed/crana/files/docs/176/209/programa_empleoyma.pdf)

- MARTÍN-LÓPEZ B., GONZÁLEZ J.A., DÍAZ S., CASTRO I. y GARCÍA-LLORENTE M.**(2007). Biodiversidad y bienestar humano: el papel de la diversidad funcional. En *Ecosistemas*, 16: 3, 69-80.  
<http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=500>
- MARTIN-LOPEZ, B; MONTES, C.** (2010). *Funciones y servicios de los ecosistemas: una herramienta para la gestión de los espacios naturales*. UNESCO, Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental del Gobierno Vasco.  
<http://www.ecomilenio.es/wp-content/uploads/2010/10/Funciones-y-servicios-de-los-ecosistemas.pdf>
- MARTINET, M., RAYMOND, D. y GAUTHIER, C.** (2001). *La formation a l'enseignement. Les orientations. Les competences professionnelles*. Quebec: Ministere de l'education.
- MARTÍNEZ ALIER, J.** (1999). *Introducción a la economía ecológica*. Barcelona: Rubes.
- MARTÍNEZ HUERTA, J.** (2010). *¿Qué significa sostenibilidad para la escuela?. Carpeta informativa del CENEAM*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- MARTINEZ VILLAR, A.** (2009). La formación profesional para el empleo y la EA. De una EA reivindicativa a una EA profesionalizada. En *Treinta años de Educación Ambiental. Una visión colectiva desde el territorio y los contextos. Boletín Especial de la Fundación Ecodes Octubre 2009. Zaragoza*.  
[http://archivo.ecodes.org/pages/especial/revision\\_educacion\\_ambiental/Alberto\\_Martinez-Villar.html](http://archivo.ecodes.org/pages/especial/revision_educacion_ambiental/Alberto_Martinez-Villar.html)
- MARTINEZ VILLAR, A y OJEDA BARCELÓ, F.** (2009). *Estrategias didácticas de Educación para la Sostenibilidad y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)*. Málaga: Ecotopía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- MARTINEZ VILLAR, A.** (2008). La Formación Profesional Ocupacional y el Medio Ambiente: Sostenibilidad y Empleo. En *Revista Europea de Formación Profesional*. Vol 44, pp. 148 – 180. Grecia: Cedefop.  
[http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information\\_resources/Bookshop/503/44\\_es\\_Villar.pdf](http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/503/44_es_Villar.pdf)
- MARTÍNEZ VILLAR, A.; GUTIÉRREZ PÉREZ, J y PERALES PALACIOS, F.J.** (2008). La Educación Ambiental y la formación para el empleo. La integración del Modulo de Sensibilización Ambiental como herramienta para el cambio y oportunidad para la Sostenibilidad. *I Jornadas Andaluzas de Innovación e Investigación Educativa*. D. G. de Innovación Educativa. Junta de Andalucía. Granada, 28-30 de octubre 2008.
- MARTINEZ VILLAR, A. GUTIÉRREZ PÉREZ, J. y PERALES PALACIOS, F.J.** (2007). La Educación Ambiental y la Formación Profesional Ocupacional: evaluación del desarrollo y resultados de la integración y enseñanza del módulo de sensibilización ambiental. En SUREDA, J. y CANO, L. (Coords.). *Tendencias en Investigaciones en Educación Ambiental* (pp. 115-134). Madrid: Organismo Autónomo de Parques.  
<http://www.shiftt.com/redfia/bibliotecavirtual/ministerio%20de%20ambiente%20Espa%C3%B1a/tendencias/completo.pdf>
- MARTINEZ VILLAR, A. et al** (2005). Quality in Higher Education in the European Common Higher Education Area, and the new competences in Teaching: towards a transdisciplinary approach. in *International Journal of Learning*, Num. 11, Pp .945-955. USA.
- MARTINEZ VILLAR, A.** (2005). Los residuos del consumo basura. En *Consumir hasta morir. Boletín Matxinsaltoa*. 31, 44-50. Bilbao: Sagarra.

- MARTÍNEZ VILLAR, A; OJEDA, BARCELÓ, F.** (2000a). Guía Informativa: Las Basuras, un tesoro en tus manos. Málaga: Ecotopía, Ayuntamiento de Málaga. (193 pp).
- MARTÍNEZ VILLAR, A; OJEDA, BARCELÓ, F.** (2000b). Guía de Actividades: Las Basuras, un tesoro en tus manos. Málaga: Ecotopía, Ayuntamiento de Málaga. (264 pp).
- MARTÍNEZ VILLAR, A; OJEDA, BARCELÓ, F.** *Manual de Ecología Urbana. Un acercamiento a la realidad ambiental de tu ciudad.* Vol 1 (2003). 207 pp Vol 2 (2004). 151 pp. Vol 3. (2007). 165 pp. Málaga: Ecotopía, Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Ayuntamiento de Málaga.
- MARTINEZ VILLAR, A y OJEDA BARCELÓ, F.** (1998). La Educación Global y la Ética Ecológica como herramientas para la sustentabilidad. En *Carpeta informativa del CENEAM*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- MARTINEZ VILLAR, A.** (1993). Ecology and Consumption. En *European Conference TOUCH - 92* (pp. 121-123). Tesalónica: Department of Primary Education. Aristotle University of Thessaloniki.
- McMILLAN, J.H y SCHUMACHER, S.** (2006). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- MACLAREN, P. y KINCHELOE, J.L.** (2008). *Pedagogía Crítica: de qué hablamos, dónde estamos*. Barcelona: Graó.
- MEADOWS, D. H. et al.** (1992). *Más allá de los límites del crecimiento*. Madrid: El País/Aguilar.
- M.E.C.** (1986). *Libro Blanco sobre la educación de adultos*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- MEDINA FERNANDEZ, O; SANZ FERNANDEZ, F.** (2009). Los sistemas de reconocimiento y acreditación de los aprendizajes no formales e informales: referencias históricas, funciones socioeducativas y perspectiva teórica. *Revista de Educación*, 348, pp. 253-281.
- MEJIA, M. R.** (1990). Educación Popular en los años 90. En *Curso de Capacitación a Capacitadores*. Documento de trabajo.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT.** (2005). *Estamos Gastando más de lo que Poseemos: Capital Natural y Bienestar Humano*. Washington D. C.: World Resources Institute.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009). Educar para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación. Número extraordinario 2009*. Madrid: Ministerio de Educación.  
<http://www.revistaeducacion.educacion.es/re2009/re2009.pdf>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** (2009) *Educación Ambiental: de la conservación a la formación para la ciudadanía*. Buenos Aires: Ministerio de Educación.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE.** (1999). *Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, RURAL Y MARINO.** (2009). *Cuarto Informe Nacional sobre Biodiversidad Biológica*. Madrid: MARM.
- MONTES, C.** (2007). Del Desarrollo Sostenible a los servicios de los ecosistemas. *Ecosistemas*, 16: 3  
<http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?id=513>

**MORALES, P.** (2000). *Medición de actitudes en psicología y educación*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas/ICAI-ICADE.

**MORGENSEN, F.** (1997). Critical thinking: a central element in developing action competence in health and environmental education. *Health Education Research*, Vol. 12, pp 429-436. Oxford: Oxford University Press.

**MONROE, M; ANDREWS, E y BIEDENWEG, K.** (2007). A Framework for Environmental Education Strategies. En *Applied Environmental Education and Communication*, 6: 205–216. Virginia (USA): Routledge.

**MURGADES, F.** (1986). *Juegos de ecología*. Alhambra: Madrid

**MUSSER, L.M. y MALKUS, A.J.** (1994). The Children's Attitudes Toward the Environment Scale. *The Journal of Environmental Education* 25: 22-26.

**NAAEE.** (2004). *Programas de Educación Ambiental: Pautas para la Excelencia*. Washington: Asociación Norteamericana de Educación Ambiental.  
<http://resources.spaces3.com/16fccefa-2f73-4025-bc3c-b80a76b032fc.pdf>

**NAAEE.** (2000). *Materiales de Educación Ambiental: Pautas para la Excelencia*. Washington: Asociación Norteamericana de Educación Ambiental.  
<http://resources.spaces3.com/a11ea162-6589-4c65-aa57-c23dedd8ff46.pdf>

**NAAEE.** (1999a). *Evaluating the Content of Web Sites: Guidelines for Educators*. Columbus: Ohio State University. Cooperative Extension Service.  
<http://eelink.net/eetap/evalwebsites.pdf>

**NAAEE.** (1999b). *Evaluating the Structure of Web Sites*. Columbus: Ohio State University. Cooperative Extension Service.  
<http://eelink.net/eetap/evalstruc.pdf>

**NAREDO, J. M.** (1996). Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. En *Documentación Social*, n.º 102, pp. 129-147.

**NAREDO, J. M.** (1995). *Repensar la economía desde el Medio Ambiente*. En RIECHMANN, J. et al.: *De la economía a la ecología*. Trotta. Madrid.

**NAREDO, J. M.** (1994). Fundamentos de la economía ecológica. En AGUILERA, F. y ALCÁNTARA, V. *De la economía ambiental a la economía ecológica*. Barcelona: Icaria-Fuhem.

**NOVO VILLAVERDE, M. y otros** (1988). *Juegos de educación ambiental (texto-guía para el profesor)*. Madrid: Iona.

**OJEDA BARCELÓ, F; GUTIÉRREZ PÉREZ, J. y PERALES PALACIOS, F.J.** (2009) ¿Qué herramientas proporcionan las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la Educación Ambiental?. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, Vol. 6, Nº. 3, pags. 318-344  
En línea:  
[http://rodin.uca.es:8081/xmlui/bitstream/handle/10498/9903/Ojeda\\_Gutierrez\\_Perales\\_2009.pdf?sequence=1](http://rodin.uca.es:8081/xmlui/bitstream/handle/10498/9903/Ojeda_Gutierrez_Perales_2009.pdf?sequence=1)

**OJEDA BARCELÓ, F.** (2009). *Educación Ambiental y Tecnologías de la Información y la Comunicación: diseño, desarrollo y evaluación de un programa colaborativo en Educación Secundaria*. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada.

**OJEDA BARCELÓ, F. y PERALES PALACIOS, F. J.** (2008). Ecurban: Nuevos caminos para nuevas ideas en Educación Ambiental. *Revista Eureka Enseñanza y Divulgación Científica*, 5(1), pp. 75-93.

**OJEDA BARCELÓ, F. y PERALES PALACIOS, F. J.** (2007). Evaluación de la calidad de programas colaborativos a través de Internet como recurso para la Educación Ambiental. *Revista Educación en Biología*, 11(2), pp. 12-21.

**OSE.** (2012). Informe de Sostenibilidad en España 2011. Madrid: OSE.

<http://www.sostenibilidad-es.org/es/informes/informes-anuales/sostenibilidad-en-espana-2011>

**OSE.** (2011). Informe de Sostenibilidad en España 2010. Madrid: OSE.

[http://www.sostenibilidad-es.org/sites/default/files/Informes/anuales/2010/sostenibilidad\\_2010.pdf](http://www.sostenibilidad-es.org/sites/default/files/Informes/anuales/2010/sostenibilidad_2010.pdf)

**OSE** (2010). Sostenibilidad en España 2009. Informe. Madrid: OSE.

[http://www.sostenibilidad-es.org/sites/default/files/Informes/anuales/2009/sostenibilidad\\_2009-esp.pdf](http://www.sostenibilidad-es.org/sites/default/files/Informes/anuales/2009/sostenibilidad_2009-esp.pdf)

**PALMER, J. A.; SUGGATE, J.; ROBOTOM, I. y HART, P.** (1999). Significant Life Experiences and Formative Influences on the Development of Adults Environmental Awareness in the UK, Australia and Canada. *Environmental Education Research* . 5.

**PALMER, J. y SUGGATE, J.** (1996). Influences and Experiences affecting pro-Environmental Behaviour of Educators. *Environmental Education Research* , 2, (1), 109-121.

**PARDO, A.** (1995). *La educación ambiental como proyecto*. Barcelona: ICE-Horsori.

**PASSERON, J. C.** (1983). La inflación de títulos escolares en el mercado de trabajo y el mercado de los bienes simbólicos. *Educación y Sociedad*, 1.

**PERALES PALACIOS, F.J.; GUTIÉRREZ PÉREZ, J. y ALVAREZ SUAREZ, P.** (ed). (1996). *I Jornadas sobre actitudes y Educación Ambiental*. Granada: Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada.

**PERALES PALACIOS, F.J.** (2006). Percepción ambiental en futuros maestros de Educación Primaria. Comunicación presentada en los *XII Encuentros de didáctica de las Ciencias Experimentales*, Zaragoza.

**PÉREZ GÓMEZ, A.** (2002). Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia. En GIMENO, J. y PÉREZ, A.I. *Comprender y transformar la enseñanza*. Décima Edición. Madrid: Ediciones Morata.

**PÉREZ JUSTE, R., GARCÍA LLAMAS, J.L. y MARTÍNEZ MEDIANO, C.** (Coords.). (1995). *Evaluación de Programas y Centros Educativos*. Madrid: UNED

**PEREZ JUSTE, R.** (2006). *Evaluación de programas educativos*. Madrid: La Muralla

**PEREZ JUSTE, R.** (2000). La evaluación de programas educativos: Conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de Investigación Educativa*. Vol. 18, n.º 2, pp 261-287.

**PÉREZ SERRANO, G.** (Coord.). (2001). *Modelos de investigación cualitativa*. Madrid: Narcea.

**PINEDA, P.** (2002). *Pedagogía Laboral*. Barcelona: Ariel.

**PNUMA, OIT** (2008). *Empleos verdes: hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono*. Nairobi: PNUMA.

[http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@webdev/documents/publication/wcms\\_098489.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@webdev/documents/publication/wcms_098489.pdf)

**POZO LLORENTE, T., GUTIÉRREZ PÉREZ, J. y RODRIGUEZ SABIOTE, C.** (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior. En *Relieve* v. 12, n. 2. pp. 289-305.

[http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2\\_6.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2_6.htm).

**PRELLEZO, J.M.; GARCÍA, J.M.** (2003). *Investigar. Metodología y técnicas de trabajo científico*. Madrid: CCS.

**QUISUMBING, L; BAYBAY, M.** (2009). Learning to do: an ESD resource for TVET. En FIEN, J; MACLEAN, R y PARK, M.G. (eds) *Work, learning and sustainable development: opportunities and challenges*. Dordrecht: Springer. UNESCO-UNEVOC. International Centre for Technical and Vocational Education and Training (pp. 465-476).

**RED DE AUTORIDADES AMBIENTALES.** (1999). *La Integración del medio Ambiente en las Acciones Cofinanciadas por el Fondo Social Europeo*. Valencia: Red de Autoridades Ambientales.

[http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/documento\\_estrategico\\_tcm7-15023.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/red-de-autoridades-ambientales-raa-/documento_estrategico_tcm7-15023.pdf)

**RED DE AUTORIDADES AMBIENTALES, SEEDA, ANALITER.** (2001). *Programa y guía para la impartición del Módulo de Sensibilización Ambiental*. Madrid: Red de Autoridades Ambientales.

**REIGOTA, M.** (1998). Educación Ambiental: autonomía, ciudadanía y justicia social. En *Formación Ambiental*. PNUMA, Volumen 10, Nº 22.

**RICO VERCHER, M.** (1992). *El aprendizaje de valores en Educación ambiental*. Madrid: Ministerio de obras públicas y transportes.

**RICO VERCHER, M.** (1990). *Educación ambiental: diseño curricular*. Madrid: Cincel.

**ROBOTTOM, I. y ANDREW, J.** (1996). *Creatures from the Other Side: Environmental Education and the feral animal debate*. Geelong: Deakin University Press.

**ROBOTTOM, I.** (2005). *Critical Environmental Education Research: Re-Engaging the Debate*. Canadian Journal of Environmental Education, 10. 62 – 78. Ontario: Lakehead University.

<http://cjee.lakeheadu.ca/index.php/cjee/article/viewFile/178/15>

**RODRÍGUEZ, G.; GIL, J.; GARCÍA, E.** (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga: Aljibe.

**RODRÍGUEZ NEILA, L.** (2002). *Juegos en la Naturaleza*. Cádiz: Diputación Provincial de Cádiz  
En línea: <http://ozaetaaterpetxea.files.wordpress.com/2010/11/libro-juegos-naturaleza-neila.pdf>

**ROTH, E.** (2000). Medio ambiente como transversal en la educación formal: algunos apuntes de la experiencia boliviana. *Tópicos en Educación Ambiental*; 2 (6), 27-34.

**RUBIO, M. J.** (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 9.  
[http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2\\_1.pdf](http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.pdf)

**RUIZ BOLIVAR, C.** (2008). El blended-learning: Evaluación de una experiencia de aprendizaje en el nivel de postgrado. *Investigación y Postgrado*, 23 (1), 11-36.

**RUIZ BUENO, C.** (2002). *La evaluación de programas de formación de formadores en el contexto de la formación en y para la empresa*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona

**RUIZ OLABUÉNAGA, J. I.** (1999). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

**SAMPEDRO, Y. y GARCIA, J.** (2009). *Un viaje por la educación ambiental en las entidades locales*. Madrid: Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente.

**SANDERS, J.R.** (1998). *Estándares para la evaluación de programas*. Bilbao: Mensajero.

**SARRAMONA, J.** (1989). El especialista en educación de adultos. Sus implicaciones en la educación formal y en la educación no formal. En *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, nº 6 , Noviembre de 1989, pp. 649-658.

**SARRAMONA, J.** (2004). *Factores e indicadores de calidad en la educación*. Barcelona: Octaedro.

**SAUVÉ, L.** (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia integrador. *Tópicos en Educación Ambiental*; 1 (2) , 7-25.

**SERRANO, F; ATO, M y AMORÓS, L.** (2005). Metodología de una Investigación Evaluativa: Proyecto Edusi. EDUTEC 2005. Santo Domingo (Republica Dominicana): *Congreso Internacional sobre Formación del profesorado y Nuevas Tecnologías*.

**SCHNECKENBERG, D.** (2004). *El e-learning transforma la Educación Superior*.  
En línea: <http://firgoa.usc.es/drupal/node/42992>

**SCOTT, W.** (2009). *Environmental education research: 30 years on from Tbilisi*. Environmental Education Research, 15: 2, 155 — 164. Londres: Routledge.  
<http://dx.doi.org/10.1080/13504620902814804>

**SCOTT, W.** (1999). Environmental Education: Arguing the case for multiple approaches. *Educational Studies*, 25: 1, 89 -97.

**SCOTT, W. y GOUGH, S.** (2003). *Sustainable Development and Learning: Framing the Issues*. Londres: Routledge.

**SCOTT, W. A. H. y GOUGH, S. R.** (2010). *Sustainability, learning and capability: exploring questions of balance*. Sustainability, 2 (12), (pp. 3735-3746).

**SCOTT, W. y OULTON, C.** (1999). Educación Ambiental: Un debate desde múltiples perspectivas. *Tópicos en Educación Ambiental* 1 (2), 37-43.  
<http://anea.org.mx/Topicos/T%202/Pagina%2036%20-%2043.pdf>

**SEIFERT, M.; STEINER, R. y TSCHAPKA J.** (2000). *Torre de Babel. Propuestas y métodos de educación ambiental a través de Europa*. Valladolid: GEA, scl.

**SELBY, D.** (1996). Educación global: hacia una irreductible perspectiva global en la escuela. En *Aula de Innovación Educativa* 51, 25-30  
<http://simbiodiversidad.wikispaces.com/file/view/EducacionGloboSelby.pdf>

**SELLIN, B.** (2008). *Propuesta para un Marco Europeo de Cualificaciones: posibilidades y límites de su aplicación en la realidad*. En *Revista Europea de Formación Profesional*. 42-43 (pp. 4-20). Tesalónica: Cedefop.

**SEOANE PARDO, A.M. y GARCÍA PEÑALVO, F. J.** (2007). *Criterios de calidad en formación continua basada en e-learning. Una propuesta metodológica de tutoría on line*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

**SERRANO PASCUAL, A.** (1999). Representación del trabajo y socialización laboral. En *Revista sociología del trabajo* Nº 33. España: Siglo Veintiuno.

**SEVILLANO GARCÍA, M.L.; PASCUAL SEVILLANO, M.A. y BARTOLOMÉ CRESPO, D.** (2007). *Investigar para innovar en enseñanza*. Madrid: Pearson Prentice Hall.

**SIVEK, D.J.** (2002). Environmental sensitivity among Wisconsin high school students. *Environmental Education Research*, 8 (2), 155-170.

**SMITH, M. K.** (2002). Malcolm Knowles, informal adult education, self-direction and andragogy, *the encyclopedia of informal education*. En línea: [www.infed.org/thinkers/et-knowl.htm](http://www.infed.org/thinkers/et-knowl.htm).

**SOTO, S; MEDIAVILLA, C y GUTIÉRREZ, J.** (2009). De cualificaciones y certificados. Odisea de una profesión en busca de legitimidad social, económica y jurídica. En *Carpeta Informativa del Ceneam* Mayo de 2009. Segovia: Ceneam. Ministerio de Medio Ambiente.  
[http://www.mma.es/secciones/formacion\\_educacion/reflexiones/pdf/2009\\_05feea.pdf](http://www.mma.es/secciones/formacion_educacion/reflexiones/pdf/2009_05feea.pdf)

**STAHLBERG, D. y FREY, D.** (1993). Actitudes I: Estructura, medida y funciones. En *Introducción a la Psicología Social, una perspectiva europea*. HEWSTONE, M., STROEBE, W., CODOL, J. P. y STEPHENSON, G. M. (Coords.). Barcelona: Ariel.

**STERLING, S.** (2003). *Whole systems thinking as a basis for paradigm change in education: explorations in the context of sustainability*. Tesis Doctoral. Bath: Universidad de Bath.

**STERLING, S.** (2002). Towards Sustainable Education: re-visioning learning and change. In *Learning for a sustainable future: the role of communication, ethics, and social learning in environmental education. VIIIth Conference on Environmental Education in Europe*. Gent: Provincie Oost-Vlaanderen.

**STERLING, S.** (1999). Issues within and Challenges beyond Environmental Education. In E.C. (Ed.). *Environmental Education and Training in Europe*. Luxembourg.

**STOKKING, K., VAN AERT, L., MEIJBERG, W. y KASKENS, A.**, (1999). *Evaluating Environmental Education*. Switzerlandand: IUCN.

**STUFFLEBEAM, D. L. y SHINKFIELD, A. J.** (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós/MEC.

- SUREDA, J.** (2004). *Internet para Investigadores en Educación Ambiental*. Material de trabajo de la asignatura Fuentes de información y documentación en Educación Ambiental del Curso de Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental.
- SUREDA, J.** (1990). *Guía de la Educación Ambiental: Fuentes documentales y conceptos básicos*. Barcelona: Ántropos.
- SUREDA, J. y CALVO, A M.** (1998). *Primer catalogo de recursos para la educación ambiental en internet*. Binissalem, Islas Baleares: Di7 Edici6.
- SUREDA, J.; COLOM, A.** (1989). *Pedagogía ambiental*. Barcelona: CEAC.
- SUZUI, D. y HEHNER, B.** (1990). *Exploremos el entorno*. Madrid: Labor bolsillo juvenil.
- TAYLOR, S.; BOGDAN, R.** (1986). *Introducción a los métodos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- TAYLOR, J. L.** (1993). *Guía de simulación y juegos para la educación ambiental*. Madrid: Los libros de la Catarata.
- TESCH, R.** (1990). *Qualitative research: Analysis types and software tools*. Hampshire: The Falmer Press.
- THEIN DURNING, A.** (1994). *¿Cuánto es bastante?*. Barcelona: Ediciones Apóstrofe.
- THOMSON, G. y HOFFMAN, J.** (2005). *Measuring the Success of Environmental Education Programs*. Canada: Canadian Parks and Wilderness Society, Sierra Club of Canada, BC Chapter, Global Environmental and Outdoor Education Council.  
[http://www.promiseofplace.org/research\\_attachments/ee-success.pdf](http://www.promiseofplace.org/research_attachments/ee-success.pdf)
- TILBURY, D.** (2011). *Educación para el Desarrollo Sostenible Examen por los expertos de los procesos y el aprendizaje*. París: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001914/191442s.pdf>
- TILBURY, D.** (2001). Reconceptualizando la Educación Ambiental para un nuevo siglo. *Tópicos en Educación Ambiental*, 3 (7), 65-73.
- TILBURY, D.** (1998). *Investigación sobre evaluación en educación ambiental*. En III Jornadas de Educación Ambiental. Pamplona, 10-12 de diciembre de 1998. Ministerio de Medio Ambiente. Disponible en [www.mma.es/educ/ceneam/10documentos/jornadas/evaluacion1.htm](http://www.mma.es/educ/ceneam/10documentos/jornadas/evaluacion1.htm)
- TILBURY, D; STEVENSON, R; FIEN, J y SCHEUDER, D.** (2002). *Education and Sustainability Responding to the Global Challenge*. Gland (Suiza): IUCN- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- TSALIKI, E.** (1993). *European Conference TOUCH – 92. European initiative on Environmental Education*. Tesalónica: Department of Primary Education. Aristotle University of Thessaloniki.
- ULRICH VON WEIZSACKER, E; HUNTER LOVINS, L; LOVINS, A.B.** (1997). *Factor 4. Duplicar el Bienestar*. Barcelona: Galaxia Gutenberg / Círculo de Lectores.
- UNESCO** (2010). *La lente de la educación para el desarrollo sostenible: Una herramienta para examinar las políticas y la práctica*. París: Unesco.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001908/190898s.pdf>

- UNESCO.** (2009). *World Conference on Education for Sustainable Development*. Bonn: Unesco.  
<http://www.esd-world-conference-2009.org/fileadmin/download/ESD2009ProceedingsEnglishFINAL.pdf>
- UNESCO. VV.AA.** (2007). *Firmemos la Paz con la Tierra ¿Cuál será el futuro del planeta y de la especie humana?*. Barcelona: Ediciones UNESCO / Icaria Editorial. Coloquios del siglo XXI.
- UNESCO.** (2008). *Quality Education, Equity and Sustainable Development: A holistic vision through UNESCO's four World Education Conferences 2008-2009*.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001818/181864e.pdf>
- UNESCO.** (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: UNESCO.
- UNESCO.** (1998). *Vocational Education and Training in Europe on the Threshold of the 21st Century* (in preparation for the Second International Congress on Technical and Vocational Education). Berlin: UNESCO.
- UNESCO** (1996): *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors. La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana. Ediciones UNESCO.  
[http://www.unesco.org/pv\\_obj\\_cache/pv\\_obj\\_id\\_420FABF525F4C4BBC4447B3D78E7C24EC1311100/filename/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/pv_obj_cache/pv_obj_id_420FABF525F4C4BBC4447B3D78E7C24EC1311100/filename/DELORS_S.PDF)
- UNESCO.** Manual de Educación Ambiental.  
En línea: <http://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/portada.html>
- UNESCO-UNEVOC** (2006). *Orienting Technical and Vocational Education and Training for Sustainable Development*. Discussion Paper Series 1. Bonn: UNESCO.  
[http://www.unevoc.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/pubs/SD\\_DiscussionPaper\\_e.pdf](http://www.unevoc.unesco.org/fileadmin/user_upload/pubs/SD_DiscussionPaper_e.pdf)
- VALEIRAS, N.** (2006). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias*. Tesis doctoral. Burgos: Universidad de Burgos.
- VALEIRAS, N. y MENESES VILLAGNI, J. A.** (2006). Criterios y procedimientos de análisis en el estudio del discurso en páginas web: el caso de los residuos sólidos urbanos. *Enseñanza de las Ciencias*. 24(1), pp.71-84.
- VALEIRAS, N. y MENESES VILLAGNI, J. A.** (2005). Modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias en línea. *Enseñanza de las Ciencias, VII Congreso* (Numero extra), pp. 1-5.
- VALLEJOS, A.F.; ORTÍ, M. y AGUDO, Y.** (2007). *Métodos y técnicas de investigación social*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- VALLÉS, M.** (2000). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- VAN CLEAVE, J.** (2008). *Ecología para niños y jóvenes. Actividades superdivertidas para el aprendizaje de la ciencia*. México: Noriega Editores.
- VAN MATRE, S.** (1990). *Earth Education – A New Beginning*. Warrenville (Illinois): The Institute for Earth Education.
- VAQUETTE, P.** (1996). *Juegos para descubrir la naturaleza*. Ediciones Martínez Roca.

**VERDNASKY, V.I.** (1997). *La Biosfera*. Madrid: Visor- Fundación Argentaria.

**VILAR, S.** (1997). *La nueva racionalidad. Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*. Barcelona: Kairós.

**VILCHÉS, A., GIL, D.** (2003a). *Construyamos un futuro sostenible. Diálogos de supervivencia*. Madrid: Cambridge University Press

**VILCHES, A; GIL, D.** (2003b). *Construyamos un futuro sostenible*. Actes VII Jornades de la Curie.

**WILSON, E. O.** (1994). *La diversidad de la vida. En defensa de la pluralidad biológica*. 1994. Crítica (Grijalbo Comercial, S.A.). Barcelona: Círculo de Lectores.

**WWF.** (2008). *Informe planeta vivo*. Colombia: WWF.  
[http://assets.wwf.es/downloads/informe\\_planeta\\_vivo\\_2008.pdf](http://assets.wwf.es/downloads/informe_planeta_vivo_2008.pdf)

**WINCH, C.** (2000). *Education, Work and Social Capital: Towards a New Conception of Vocational Education*. Londres: Routledge.

**WORLDWATCH INSTITUTE** (2008). *Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono*. UNEP: Nueva York.  
[http://www.unep.org/labour\\_environment/features/greenjobs.asp](http://www.unep.org/labour_environment/features/greenjobs.asp)

**ZABALZA, M.A.** (2000). Los nuevos horizontes de la formación en la sociedad del aprendizaje. En MONCLÚS, A. (Coord.): *Formación y empleo: enseñanza y competencias*. Granada: Editorial Comades.

**ZACHARIOU, A; VALANIDES, N; KADJI-BELTRAN, C. y HRODOTOU, H.** (2003). The Social Critical character of Environmental Education and Environmental Education Centres. En *Environment 2010: Situation and Perspectives for the European Union. 6-10 May 2003.Porto*. Sessions papers.  
[http://paginas.fe.up.pt/~mjneves/env2010\\_files/Sessions/Papers%20J/Zachariou,Aravella2.PDF](http://paginas.fe.up.pt/~mjneves/env2010_files/Sessions/Papers%20J/Zachariou,Aravella2.PDF)



El tema central de la investigación se ubica en el programa de Educación Ambiental denominado Módulo de Sensibilización Ambiental, aplicable a la Formación Profesional para el Empleo. El estudio analiza distintas dimensiones que tienen que ver con la creación, desarrollo y evaluación de este programa formativo; con los objetivos planteados, con la función de los Centros Formadores, tanto de sus responsables como de los docentes, y con el alcance e impacto para el alumnado. Nos centramos en cómo se ha concretado todo ello en la práctica de la Formación Profesional y de la Educación para el Desarrollo Sostenible a lo largo de la última década; en cómo ha influido en la capacitación del alumnado y del profesorado de Formación Profesional para el Empleo para la puesta en práctica de unas Buenas Prácticas Ambientales, sin olvidar la importantísima función que han de desempeñar los tomadores de decisiones y los proveedores de formación.

El trabajo apuesta por un estudio orientado al cambio, a partir de una reflexión crítica sobre los modelos formativos al uso, las implicaciones, debilidades, fortalezas y malos usos más relevantes de los planes vigentes de formación ambiental para el empleo. El estudio de casos, las entrevistas con planificadores y la aplicación de instrumentos de evaluación sacan a la luz un elenco de reflexiones, propuestas y acciones de mejora nada desdeñable para encarar el futuro de estas modalidades formativas con una mirada europea.

El sistema de cualificaciones y acreditaciones profesionales y sus distintas ocupaciones está abriendo paso a una revitalización del sector de los empleos verdes clásico y también de los emergentes, que suponen una continua alusión a los cambios necesarios no solo en los sectores productivos, sino en un modelo basado en un sistema de valores que comprometen la biodiversidad del planeta y por ende atenta contra la propia vida humana.



**Universidad de Granada**