



UNIVERSIDAD DE GRANADA
Departamento de Didáctica y Organización Escolar

TESIS DOCTORAL

**DIFICULTADES EN LA INTEGRACIÓN CURRICULAR
DE LOS MEDIOS Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN:
ESTUDIO DE CASOS EN LA PROVINCIA DE GRANADA**

Doctorando:

Juan Antonio Fuentes Esparrell

Directores:

Dr. D. Manuel Lorenzo Delgado
Dr. D. José Antonio Ortega Carrillo

Año 2003

AGRADECIMIENTOS

Esta Tesis Doctoral no hubiera sido posible sin el apoyo y la ayuda de muchas personas. Por ello, quisiera agradecer:

- A mi esposa, M^a José, por apoyarme, ayudarme y soportarme en los malos momentos.
- A mis padres, Juan Antonio y M^a Ángeles, porque sin su entrega y sacrificio no hubiera sido posible este momento.
- A mis hermanas: M^a Ángeles y Rocío y cuñados José Luis y Jesús por su buena disposición.
- A mis suegros y cuñados: Santiago y Maruja, Mónica y Herminio, Santiago y María y Miguel Ángel por su aguante y hospitalidad.
- A Paco Andrés, por su amistad y compañerismo, y por brindarme orientación sobre la temática de la Tesis.
- A todas las mujeres y hombres de la Asociación para el Desarrollo de la Comunidad Educativa en España (COM.ED.ES.) por su inestimable ayuda, y en especial, a M^a Carmen Comino y Cristina Arrabal.
- A María, Alberto y Álvaro, por su hospitalidad.
- Al equipo decanal de la Facultad de Educación y Humanidades de Melilla por su permisividad y disponibilidad.
- A mis alumnos por su comprensión y aliento.

- A mis compañeros y amigos: César, Ángel, Juan Francisco, Gloria y Ana, por sus consejos y ayuda desinteresada.
- Al Grupo de Investigación Análisis de la Realidad Educativa Andaluza (AREA) del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada por su constante disponibilidad, orientación y acogimiento.
- A mis co-directores de Tesis los Dres. Manuel Lorenzo Delgado y José Antonio Ortega Carrillo por su magisterio, buenas orientaciones y paciencia.

Y a todas aquellas personas que dejé en el tintero, a los que ruego me perdonen por el olvido.

Muchas Gracias a todos/as

ÍNDICE

Introducción	15
PRIMERA PARTE	
CAPÍTULO I. Las Tecnologías al servicio de las Instituciones Educativas	19
1. La educación en la escuela. Sociedad y cambios sociales	22
2. Características del Currículum	26
a) El campo de estudio del currículum	29
b) La práctica curricular	30
2.1. Fenómenos sustantivos del Currículum	32
2.1.1. Componentes del currículum	32
2.1.2. Tipología curricular	39
2.2. Fenómenos procesuales del currículum	41
2.3. Contextualización curricular	43
2.4. Los agentes curriculares	44
2.4.1. El profesorado	46
a) La profesionalidad docente	50
b) La formación del profesorado	51
c) Paradigmas en la Formación del Profesorado	54
2.4.2. El alumnado	56
2.4.3. Los padres y madres	57
2.4.4. Los MRPs y la formación del profesorado	59
2.4.5. Las instituciones políticas y las prescripciones curriculares	60
2.4.6. La institución escolar como confluencia de las prácticas educativas	61
2.4.7. Otras instituciones	63
a) Los Institutos de Ciencias de la Educación (ICEs)	63
b) Los Centros de Profesores y Recursos (CPRs)	64
c) Los Ayuntamientos	64
3. Tecnologías y medios de comunicación aplicadas a la educación	66
3.1. La didáctica como sistema articulador de la tecnología educativa: sus relaciones con las teorías del aprendizaje	70
3.1.1. Las teorías de condicionamiento	74
3.1.2. Las teorías mediacionales	78
a) Las que derivan de la Gestalt o teoría del campo	78
b) Las referidas a la psicología cognitiva	79
b.1) El aprendizaje significativo de Ausubel	81
b.2) La psicología dialéctica	82
b.3) Las teorías del procesamiento de la información	83
3.2. La didáctica como sistema articulador de la tecnología educativa: sus relaciones con las teorías de comunicación y la teoría general de sistemas	85
a) Visión sobre la comunicación aportada por los modelos técnicos	87
b) Visión sobre la comunicación aportada por los	

modelos lingüísticos	89
c) Visión sobre la comunicación aportada por los modelos psicosociológicos	92
d) Visión sobre la comunicación aportada por los modelos interlocutivos	94
e) Aportaciones de la Teoría General de Sistemas	95
CAPÍTULO II. Clasificar los Medios y las Tecnologías: Modelos y Tipologías	97
1. De la Tecnología Educativa a las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación	99
1.1. Evolución del concepto Tecnología	100
1.2. Definiciones sobre Tecnología Educativa	101
1.3. De la Tecnología de la Educación a las Nuevas Tecnologías	104
1.3.1. Diferencias entre “Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación y “Tecnología de la Educación”	107
1.4. El concepto de medio en su relación con las Nuevas Tecnologías	109
2. Ordenar y clasificar los medios educativos: tipologías y modelos	126
2.1. Concepto de Tipología y clasificaciones más destacables	126
2.2. Modelos de medios	135
2.3. Los medios y las tecnologías en la Educación	141
2.3.1. Los medios audiovisuales	141
2.3.1.1. Medios audiovisuales fijos. Proyectables	142
2.3.1.2. Medios sonoros	145
2.3.1.3. Vídeo	146
2.1.3.4. Televisión.....	152
2.3.2. Las tecnologías de la telecomunicación	155
2.3.2.1. Videoconferencia	160
2.3.2.2. La evolución de las redes telemáticas: Internet 2	170
CAPÍTULO III. La formación del profesorado para la integración curricular de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	181
1. Tendencias en la formación inicial y permanente del profesorado	185
1.1. Los problemas de la formación	185
1.2. La formación del maestro desde las diferentes perspectivas educativas	189
1.3. Las Nuevas Tecnologías en la formación inicial de los docentes	191
1.4. La formación inicial de maestros en el marco de la LOGSE: Plan de estudio de la Titulación de Educación Primaria	194
1.5. Estrategias de formación del profesorado con y para los medios y tecnologías	201
1.5.1. El Vídeo en la formación del profesorado	201
1.5.2. El Ordenador en la formación del profesorado	205
1.5.3. Multimedia: vídeo y ordenador combinados en la formación del profesorado	209
1.5.4. La Telemática en la formación del profesorado	211
1.5.4.1. Una experiencia pionera de formación on-line de profesores para el ejercicio de la dirección: propuesta de evaluación de la calidad de la enseñanza virtual	214

2. Planes de formación permanente del profesorado e integración curricular en Medios y Tecnologías	225
2.1. Los Proyectos Mercurio y Atenea como precursores del Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (PNTIC) en el territorio MEC	226
a) El Proyecto Mercurio	226
b) El Proyecto Atenea	227
c) Nacimiento del PNTIC	228
2.2. El Programa de Nuevas Tecnologías de la Información de Canarias	235
2.3. El Programa de Medios Audiovisuales (PMAV) y el Programa de Informática Educativa (PIE) del Departamento d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya	238
2.4. Los Proyectos Abrente, Estrela y el Área de Nuevos Medios Didácticos en Galicia	240
2.5. El Plan Vasco de Informática Educativa (PVMAV) en el País Vasco	242
2.6. El Programa Informática a l'Ensenyament en la comunidad valenciana ...	243
2.7. El Programa de Nuevas Tecnologías y Educación en Navarra	244
2.8. Los Planes de Nuevas Tecnologías en la Comunidad Autónoma Andaluza: el Plan Alhambra y la implantación de la Red Telemática Educativa de Andalucía	245
2.9. Cursos de formación de profesores de español como lengua Extranjera Instituto Cervantes	271
3. La Unión Europea ante la Sociedad de la Información: el Plan de Acción eEurope	274
4. La iniciativa europea eLearning y la necesidad de formar profesores para el uso de las redes telemáticas	280
5. MultiPALIO, un programa experimental auspiciado por la Unión Europea para formar en cinco lenguas a especialistas en diseño, desarrollo y evaluación de iniciativas de eLearning	282
5.1. Génesis del proyecto	283
5.2. Estructura curricular y organizativa	284
CAPÍTULO IV. Investigando sobre las barreras que obstaculizan la integración curricular de los medios y las tecnologías: Aproximación a la Tecnofobia Docente	289
1. La cultura tecnológica en los centros educativos	294
2. La antinomia tecnofobia-tecnofilia docente	302
3. Repercusiones de los planes de formación permanente en la actividad docente: Investigando los niveles de tecnofobia de los profesores	307
3.1. Investigación sobre el profesorado ante las nuevas tecnologías y los Medios de comunicación realizado por la Universidad de Murcia	308
3.2. Investigaciones sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad realizadas en las Universidades de Rovira i Virgili, Islas Baleares, Sevilla, Murcia, Santiago de Compostela y País Vasco	310
3.3. Investigación sobre formación del profesorado e integración curricular	

de las tecnologías realizada por la Universidad de Granada	321
3.4. Investigaciones sobre la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el desarrollo profesional docente realizadas en la Universidad de Sevilla	328
3.5. Investigaciones sobre actitudes del profesorado hacia la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación en Educación (necesidades de formación en tecnologías y medios) realizadas en la Universidad de Oviedo	342
3.6. Investigación realizada por la UNED sobre el impacto de los programas Atenea, Mercurio, Nuevas Tecnologías y Prensa y Escuela y, de sus Dotaciones materiales, en los centros educativos	346
3.7. Investigación sobre actitudes del profesorado hacia los medios de Enseñanza realizada en la Universidad del país Vasco	350
3.8. Valoración comparativa	352

SEGUNDA PARTE

CAPÍTULO V. Diseño y Desarrollo de la Investigación

1. Planteamiento del problema	361
1.1. Punto de partida	361
1.2. Objetivos de la investigación	363
1.3. Metodología de la investigación	364
1.3.1. Métodos cualitativos de investigación	370
1.3.2. Desarrollo de la investigación cualitativa	375
1.4. Técnicas e instrumentos de datos	400
2. Contextos socio-culturales de la investigación	411
2.1. Ámbito urbano: Granada capital	411
2.2. Ámbito rural: la comarca de Huéscar	425

CAPÍTULO VI. Análisis de los datos de la investigación

1. Descripción de la muestra	438
1.1. Edad	439
1.2. Sexo	439
1.3. Demografía (urbana/rural)	440
1.4. Tipo de centro	441
1.5. Titulación	442
1.6. Cruce entre edad y sexo	443
1.7. Cruce entre población y edad	444
1.8. Cruce entre población y sexo	445
1.9. Cruce entre tipo de centro y edad	446
1.10. Cruce entre tipo de centro y el sexo	447
1.11. Cruce entre el tipo de centro y población	448
1.12. Cruce entre titulación edad	449
1.13. Cruce entre titulación y sexo	450
1.14. Cruce entre titulación y población	451
1.15. Cruce entre titulación y tipo de centro	452
2. Formación en Nuevas Tecnologías	453

2.1. Nivel de formación	453
2.2. Tipo de formación	454
2.2.1. Cruce entre tipo de formación y edad	455
2.2.2. Cruce entre tipo de formación y sexo	456
2.2.3. Cruce entre tipo de formación y población	457
2.2.4. Cruce entre tipo de formación y modalidad de centro	458
2.2.5. Cruce entre tipo de formación y la titulación	458
2.3. Momento formativo	459
2.3.1. Cruce entre el momento formativo y la edad	459
2.3.2. Cruce entre el momento formativo y la titulación	460
3. Carencias formativas en Nuevas Tecnologías	460
3.1. Respecto a aparatos y materiales	460
3.1.1. Cruce entre edad y diferenciación respecto a aparatos y materiales	461
3.2. Utilidad de la formación recibida	462
3.3. Escaso conocimiento de la oferta formativa existente	463
3.4. No tener acceso a los aparatos/medios como fuente de investigación personal (autoformación)	463
3.5. Dificultades de acceso a las distintas fórmulas de formación	466
4. Oportunidades en su vida profesional de mejorar su formación en NN. TT.	466
4.1. Agencias formadoras	469
4.2. Motores que motivan la formación	473
4.3. Tipo de oportunidades	474
4.4. Valoración crítica de la formación recibida	475
5. Frecuencia de uso en el aula y tipología de los medios y recursos tecnológico-didácticos	476
5.1. Frecuencia de uso	476
5.2. Naturaleza del material de paso	479
5.3. Medios impresos	480
5.4. Medios sonoros	480
5.4.1. Cruce entre medios sonoros y tipo de centro	481
5.5. Medios de imagen fija proyectable	483
5.5.1. Cruce de los medios de imagen fija proyectable y sexo	484
5.5.2. Cruce de los medios de imagen fija proyectable y población	484
5.5.3. Cruce de los medios de imagen fija proyectable y tipo de centro ..	485
5.5.4. Cruce de los medios de imagen fija proyectable y titulación	486
5.6. Medios audiovisuales proyectables	486
5.6.1. Cruce entre medios audiovisuales proyectables y edad	487
5.6.2. Cruce entre medios audiovisuales proyectables y sexo	488
5.6.3. Cruce entre medios audiovisuales proyectables y población	488
5.6.4. Cruce entre medios audiovisuales proyectables y tipo de centro ...	489
5.7. Medios de visión directa y manipulación	490
5.7.1. Cruce entre medios de visión directa y manipulación y sexo	490
5.7.2. Cruce entre medios de visión directa y manipulación y población	492
5.7.3. Cruce entre medios de visión directa y manipulación y tipo de centro	493
5.7.4. Cruce entre medios de visión directa y manipulación y titulación	494
5.8. Escenográficos	495

6.	Objetivos que se persiguen con la utilización de los medios y tecnologías de la información y la comunicación	495
6.1.	Cruce entre los objetivos que se persiguen con el uso de los medios y edad	496
6.2.	Cruce entre los objetivos que se persiguen con el uso de los medios y sexo	498
6.3.	Cruce entre los objetivos que se persiguen con el uso de los medios y población	499
7.	Dificultades en el uso de los medios en el aula	501
7.1.	Dificultades en el uso de los medios en el aula debido al desconocimiento del catálogo	502
7.2.	Obsolescencia como dificultad para el uso de los medios en el aula	503
7.3.	Inexistencia como dificultad para el uso de los medios en el aula	504
7.3.1.	Cruce entre inexistencia como dificultad para el uso de los medios en el aula y edad	504
7.3.2.	Cruce entre inexistencia como dificultad para el uso de los medios en el aula y tipo de centro	506
7.4.	Difícil encaje con el contenido del área/asignatura	507
7.5.	Dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula	508
7.5.1.	Cruce entre dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula y edad	510
7.5.2.	Cruce entre dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula y población	511
7.5.3.	Cruce entre dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula y tipo de centro	512
7.5.4.	Cruce entre dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula y titulación	514
7.6.	Dificultades de renovación/incremento (presupuestarias) como obstáculo para el uso de los medios en el aula	515
7.6.1.	Cruce entre las dificultades de renovación/incremento (presupuestarias) como obstáculo para el uso de los medios en el aula y población	516
7.7.	Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso	516
7.7.1.	Cruce entre dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso como obstáculo para el uso de los medios y tipo de centro	517
7.8.	Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	518
7.8.1.	Cruce entre edad y dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso de los medios y tecnologías	520
7.8.2.	Cruce entre sexo y dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	521
7.8.3.	Cruce entre población y dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	523
7.8.4.	Cruce entre tipo de centro y dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	524
7.9.	Dificultades para autoproducir material didáctico artesanal	525
7.10.	Dificultades derivadas del excesivo celo en la conservación	526
7.11.	Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por	

los órganos directivos	527
7.11.1. Cruce entre titulación y dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos	529
8. Tendencia a elaborar materiales didácticos artesanales. Catalogación y motivación creadora	530
8.1. Experiencia en la elaboración de materiales didáctico-artesanales	530
8.2. ¿Qué materiales?	531
8.2.1. Cruce entre edad y qué materiales didáctico-artesanales elaboran	532
8.2.2. Cruce entre sexo y qué materiales didáctico-artesanales elaboran	533
8.2.3. Cruce entre población y qué materiales didáctico-artesanales elaboran	534
8.2.4. Cruce entre tipo de centro y qué materiales didáctico-artesanales elaboran	537
8.2.5. Cruce entre titulación y qué materiales didáctico-artesanales elaboran	538
8.3. Cómo elaboran materiales didáctico artesanales	539
8.3.1. Cruce entre población y cómo elaboran materiales didáctico-artesanales	540
8.4. Motivación para la producción de materiales didáctico-artesanal	541
8.4.1. Cruce entre población y motivación a la producción	542
8.4.2. Cruce entre tipo de centro y motivación a la producción	544
8.4.3. Cruce entre titulación y motivación a la producción	545
9. Fórmulas de integración curricular de los medios y tecnologías de la información y de la comunicación	547
9.1. Actitud hacia la integración	547
9.2. Prescripciones curriculares	548
9.3. Fórmulas de integración	551
9.3.1. Cruce entre población y fórmulas de integración curricular	551
9.3.2. Cruce entre tipo de centro y fórmulas de integración curricular ..	553
10. Uso de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías para dinamizar la clase	553
10.1. Cruce entre el sexo y motivos del uso de los medios y de las NN.TT.	555
10.2. Cruce entre población y motivos del uso de los medios y de las NN.TT.	556
CAPÍTULO VII. Conclusiones y Prospectiva	559
Conclusiones de la investigación teórica	561
Conclusiones de la investigación aplicada	562
Prospectiva	565
BIBLIOGRAFÍA	569

ANEXOS en CD-ROM

Anexo I: Análisis estadístico de la investigación

Anexo II: Protocolo de entrevista

Anexo III: Ejemplificación de una entrevista transcrita

Anexo IV: Mapa categorial

INTRODUCCIÓN

Este trabajo aborda un tema de actualidad, relacionado con la integración curricular de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en los diversos niveles del Sistema Educativo.

Las Nuevas Tecnologías están revolucionando el mundo de las comunicaciones; lo que afecta directamente a la organización, docencia e investigación que se lleva a cabo en las instituciones educativas formales y no formales.

Aborda el delicado problema de la resistencia del colectivo docente a la incorporación sistemática de las fuentes de información presentes en los sistemas tecnológicos de naturaleza analógica y digital (tecnofobia).

Contiene dos partes: una teórica y otra aplicada. En la primera, cuatro capítulos están dirigidos a fundamentar epistemológicamente dicha problemática:

En el capítulo primero, se analizan las posibilidades que brindan las tecnologías a la optimización de las instituciones educativas. Desde el trinomio, Ciencia, Tecnología y Sociedad, se profundiza en las fuentes de la Tecnología Educativa desde una perspectiva curricular.

El segundo capítulo aborda la definición y la clasificación de los medios y las tecnologías, para, con posterioridad, diferenciar entre Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación.

El tercer capítulo, aborda la formación del profesorado para la integración curricular de las tecnologías de la información y de la comunicación, profundizado de manera especial en la problemática derivada en la formación inicial y permanente del maestro de Educación Primaria. En el mismo, se hace un estudio comparado de los planes y programas de formación permanentes existentes en las diversas comunidades autónomas que conforman el estado español.

El capítulo central (IV), analiza diversas investigaciones sobre las barreras que obstaculizan la integración curricular de los medios y las tecnologías, realizando una aproximación al origen y consecuencias de la tecnofobia docente.

La segunda parte del trabajo contiene la investigación de campo realizada, y ésta, está compuesta por tres capítulos:

El quinto, describe el diseño y desarrollo de la investigación, partiendo de otra anteriormente realizada en el mismo ámbito de investigación.

El capítulo sexto, contiene el análisis estadístico comentado de los datos obtenidos en el estudio de campo. En él, se han resaltado los principales hallazgos encontrados relacionados con la tecnofobia docente y su relación con la formación del profesorado, y la organización de los medios y recursos tecnológicos en los centros educativos.

Finalmente, el capítulo séptimo, contiene las conclusiones de la investigación teórica y aplicada.

Esta Tesis Doctoral, finaliza con las referencias bibliográficas y un CD-Rom anexo que contiene las salidas del programa SPSS relacionadas con el análisis estadístico, protocolo de entrevista, transcripción de una entrevista realizada y el mapa categorial.

PRIMERA PARTE

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CAPÍTULO I

Las Tecnologías al servicio de las Instituciones Educativas

«El hombre del futuro vivirá en el mundo de los medios de comunicación. Es necesario preparar al hombre para que analice críticamente esta información. La educación del futuro y para el futuro debe partir del conocimiento y análisis del mundo contemporáneo.»
(Sánchez Sánchez, 1992: 27)

La escuela es una institución que coparticipa en la acción educativa de los sujetos, junto a la familia, los medios de comunicación y las instituciones de educación no formal. La educación escolar es caracterizada por TRILLA (1998: 28) con los siguientes indicadores:

- el hecho de que constituye una forma colectiva y presencial de enseñanza y aprendizaje;
- la definición de un espacio propio (la escuela como lugar);
- el establecimiento de unos tiempos prefijados de actuación (horarios, calendario lectivo...);
- la separación institucional de dos roles asimétricos y complementarios (maestro-alumno);
- la preselección y ordenación de los contenidos que se trafican entre ambos por medio de planes de estudio, currícula, etc.;
- la descontextualización del aprendizaje (los contenidos se enseñan y aprenden fuera de los ámbitos naturales de su producción y aplicación).

Teniendo en cuenta que la actividad de formación institucional de los miembros más jóvenes de nuestra sociedad se realiza, principalmente, en la escuela, es el sistema educativo el encargado de adecuar y procurar la realización de una serie de actividades, que facilitan de manera intencional el aprendizaje.

El currículum, como programa de intenciones en el que se concretan los propósitos educativos, une a la dimensión sociológica y axiológica, con otra de naturaleza científico-técnica que lo convierte en un instrumento capaz de guiar de forma eficaz la práctica educativa del profesorado. En ese sentido, incluye una serie de preceptos relativo a las capacidades que deberían desarrollarse en el alumnado, un conjunto de aspectos culturales básicos necesarios para desarrollar los procesos de socialización y aquellos aspectos que promuevan tanto el aprendizaje como la evaluación de los procesos y productos de la enseñanza.

Por otro lado, el desarrollo tecnológico que se puede apreciar en los últimos años está revolucionando la actual vida social y económica. En la actualidad, el ámbito escolar no puede dar la espalda a estos cambios, planteándose una doble cuestión: de qué manera se pueden integrar estos nuevos medios en el proceso educativo y de qué forma los diferentes especialistas de las distintas áreas de conocimiento deben participar en el diseño, desarrollo e implementación de los mismos, sin llegar a convertirse, en meros consumidores de productos tecnológicos.

1. La educación en la escuela. Sociedad y cambios sociales

En muchos momentos de la historia de la humanidad, la educación se ha utilizado para reforzar las diferencias existentes entre grupos sociales: a los burgueses frente a los obreros, a lo urbano frente a lo rural, a los ricos frente a los pobres, a los hombres frente a las mujeres, al primer mundo frente al tercer mundo, a los tecnologizados frente a los que no lo están.

En el preámbulo del documento de bases de la Ley de Calidad se alude a la importancia que progresivamente ha ido adquiriendo la educación, desde ser un privilegio de unos pocos hasta concebirse en la actualidad como un derecho fundamental de todos los ciudadanos y una obligación que recogen las Constituciones y compete a los Estados.

Desde esta perspectiva la educación ha de considerarse como un conjunto de prácticas organizadas a través de las cuales un grupo social ayuda a sus miembros a entender e interiorizar la experiencia colectiva culturalmente dispuesta, y a preparar su intervención de forma activa y comprometida en el proceso social.

La misma UNESCO plantea que la educación no es sólo un fin en sí misma, sino un derecho fundamental proclamado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Desde su vinculación a la UNESCO, ORTEGA CARRILLO (2000: 42) plantea *la educación como proceso que dura toda la vida y que es indispensable para el desarrollo y el bienestar de todo individuo y toda sociedad.*

Concebir la educación como una práctica basada únicamente en la simple transmisión de conocimientos (teoremas, postulados, etc.) responde a un análisis limitado e incompleto respecto a los fines educativos y al papel que deberían jugar las instituciones de formación (ROMERO BARRIGA, 1999: 435-436).

En la mayor parte de las ocasiones la escuela constituye un reflejo de la sociedad. Y es que todo aprendizaje supone la interiorización y reelaboración individual de un conjunto de significados culturales que son compartidos socialmente. La interacción con las personas y los objetos propios de los procesos de aprendizaje, pasa ineludiblemente por el filtro de la cultura común, al mismo tiempo está mediatizada por la utilización de una codificación lingüística característica de la cultura dominante.

La intervención educativa como forma de interacción social posee la función de facilitar el aprendizaje y guiarlo hasta conseguir su autorregulación desde el denominado “aprender a aprender”. Por ello el propósito último del proceso de

enseñanza-aprendizaje es contribuir a que el alumnado adquiriera aquellos procedimientos habituales de regulación de la propia actividad de aprendizaje que les permitan de forma autónoma adquirir nuevas competencias, conocimientos, actitudes y valores.

Por ello, la educación opera a la vez como agente de conservación y cambio. Esta singularidad se pone de manifiesto en la concreción de la educación escolar cuando ésta institución facilita la adaptación de los sujetos a su medio y los dota de autonomía y capacidad crítica.

Pero como señala PRIETO (1999: 3-4), la escuela en numerosas ocasiones no sabe adaptarse a las nuevas realidades sociales. El cambio social aparece como inexcusable cuando surgen nuevas necesidades en la sociedad, induciendo a los sujetos a buscar nuevas pautas y procedimientos culturales capaces de satisfacerlos, y además está fuertemente relacionado con el cambio cultural, y la educación tiene que ver con éste. Desde esta perspectiva podría decirse que los cambios sociales se concretan en *cambios culturales* (normas, valores, relaciones sociales, ideología, medios de comunicación) y en *cambios estructurales* (escuela, familia, vida política, organización económica), siendo éstos los que pueden determinar la crisis de la educación.

En estos casos las modificaciones en los sistemas educativos devienen de los cambios de la sociedad que impone a la escuela nuevas exigencias. La evolución de los sistemas educativos y su relación con el avance de la técnica plantean un problema de doble perfil: por una parte, la necesidad de renovar la enseñanza para acompañarla a la revolución científica y técnica, y por otra, la innovación de los métodos de enseñanza en consonancia con la tecnología audiovisual e informática para facilitar la alfabetización del conjunto de los ciudadanos en estas temáticas.

En este contexto surgen autores que plantean nuevos objetivos educativos. A modo de ejemplo citamos a los autores Coombs y Danzin que en la década de los ochenta manifestaron aspectos relevantes respecto a los objetivos educativos y que recogemos en los siguientes cuadros:

Nuevos objetivos educativos

COOMBS (1987)	
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender y a desarrollar una curiosidad insaciable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a prever y a hacer frente a problemas nuevos.
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a extraer hechos pertinentes de fuentes diversas, sea por curiosidad o para resolver nuevos problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a pensar de modo integrador, percibiendo todas las dimensiones de cualquier problema o situación.
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender las relaciones funcionales entre lo que se aprende en la escuela y el mundo real (trabajo, relaciones humanas, familia, valores, etc...) 	

DANZIN (1988)	
<ul style="list-style-type: none"> • Cada persona se construirá para y por sí misma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos deben tomarse interés por sus tareas y en una movilidad permanente de las funciones.
<ul style="list-style-type: none"> • Las personas deberán poseer una sólida formación cultural, y mantenerse en una actitud de permanente perfeccionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • La burocracia y el exceso de información instigarán un aprendizaje que tendrá como marco los equipos intersectoriales.
<ul style="list-style-type: none"> • La escuela será el lugar donde se aprenda a aprender. 	<ul style="list-style-type: none"> • La enseñanza superior deberá evolucionar por adaptación, con máxima flexibilidad.

Por su parte, ORTEGA CARRILLO (2000: 43-44) en su análisis del informe encargado por la UNESCO (1996) a la Comisión Delors sobre la educación en el siglo XXI, resalta los siguientes principios:

UNESCO (1996)	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aprender a conocer</i> 	<p>Este tipo de aprendizaje puede considerarse a la vez medio y finalidad de la vida humana. Como medio, consiste en aprender a comprender el mundo que le rodea y, como fin, su justificación es el placer de comprender, de conocer, de destruir.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aprender a hacer</i> 	<p>Es necesario aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo que se ofrecen a los jóvenes y adolescentes.</p>

<ul style="list-style-type: none">• <i>Aprender a vivir juntos</i>	La educación tiene una doble misión: enseñar la diversidad de la especie humana y contribuir a una toma de conciencia de las semejanzas y la interdependencia entre todos los seres humanos.
<ul style="list-style-type: none">• <i>Aprender a ser</i>	La educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad.

Principios educativos

La nueva realidad social exige una nueva educación acorde con los instrumentos que están haciéndole cambiar.

Por ello, es un fenómeno de naturaleza compleja en el que los aspectos históricos, ideológicos, psicológicos, políticos, etc., establecen un dificultoso y denso entramado, al que el Currículum trata de configurar tanto de manera teórica como práctica (LORENZO DELGADO, 1994a: 138), desempeñando así su función como guía eficaz de la práctica educativa (GIMENO, 1988: 18).

2. Características del Currículum

Las diversas acepciones de este vocablo orientan desde un diseño global de metas educativas hasta la totalidad de sucesos escolares y extraescolares en los que se ve inmerso un individuo inserto en un sistema educativo y social concreto (RUIZ, 2000).

Apoyándonos en TYLER (1994) y GIROUX (1990), proponemos la agrupación conceptual en dos grandes bloques diferenciados: un primer grupo estaría compuesto por aquellas definiciones que consideran el currículum como un plan de trabajo o una previsión de la enseñanza y, un segundo, que lo orienta hacia la descripción del conjunto de situaciones que se acometen en el marco escolar.

El primero está caracterizado por la existencia de taxonomías y tiene una inspiración positivista que lo fundamenta en el estudio de estrategias de control y predicción. La relación entre los agentes es de carácter lineal y se presentan de manera inconexa en todo el proceso. Este enfoque por objetivos que tiene su origen en la obra de TYLER (1949), en la que propone que el currículum sólo se preocupe por el aumento de los resultados de aprendizaje, ya que considera que la educación no es algo con razón en sí misma, sino "*...un medio para la consecución de resultados específicos en el aprendizaje u objetivos*" (CARR, 1989: 21).

GIROUX (1990: 45-46) argumenta que "*está centrada en cuestiones acerca de las mejores y más eficaces maneras de aprender tipos específicos de conocimiento, de crear consenso moral y de ofrecer modalidades de instrucción escolar que reproduzcan la sociedad actual*", mientras que GRUNDY (1991: 53) manifiesta que el producto que resulte ha de ajustarse a los objetivos preespecificados.

El segundo planteamiento, a su vez, posee dos orientaciones principales: la cognitiva, que plantea el currículum como un proyecto a verificar en la acción del aula, sustituyendo los clásicos objetivos conductuales por otros de naturaleza cognitiva (KAUFMAN, PRATT, ROMISZOWSKI, PIAGET, BRUNER, MERRIL, FDEZ. HUERTA, MAGER, GISBERT, AUSBEL, etc.); y la que considera que hay que eliminar los objetivos como base de la racionalización de la enseñanza y situarla en relación con la práctica mediadora y crítica de los docentes (SCHWAB, REID, PIAGET, MOALLEN, EARLE, STENHOUSE, HABERMAS, DEWEY, JAMES, PEIRCE, etc.).

Es a partir de la década de los setenta cuando comienza la evolución de la polémica conceptual en torno al currículum.

A comienzos de ésta década los currícula van a venir condicionados por la referencia teórico-paradigmática de la educación en ese momento: el conductismo. Más tarde en la década de los ochenta "*muchos países del mundo occidental acometieron*

reformas proyectadas para descentralizar la educación” (LUNDGREN, 1992: 10). En estos años van surgiendo otras interpretaciones de los fenómenos educativos, sustentados en el surgimiento de nuevos paradigmas orientados por las teorías constructivistas del aprendizaje.

En la actualidad el desarrollo curricular se orienta desde *“una dimensión política en la que el criterio clave para caracterizar distintas tradiciones y estilos de desarrollo sería la existencia o ausencia de un currículum nacional”* (ESCUDERO; BOLIVAR; GONZÁLEZ y MORENO, 1997: 23).

Existen pues ciertas dificultades para poder *“ofrecer una definición válida de currículum que sea aceptada universalmente”* (GIMENO, 1992: 169).

Haciendo un estudio de síntesis, LORENZO DELGADO (1994b: 92), lo define como *“la formalización de la teoría y la práctica educativa escolar”*.

Desde esta perspectiva el currículum se nos presenta como un conjunto de propuestas de acción y de hipótesis de trabajo que orientan la práctica educativa. Se erige pues como un instrumento que permite al profesorado desarrollar y analizar su actividad profesional desde un marco de referencia actual y científico, al mismo tiempo que le ayuda de forma eficaz a la innovación educativa. En este contexto se percibe o proyecta como abierto y flexible lo que permite su adaptación a cualquier contexto o situación específica.

Que el currículum sea “único” (básico o de mínimos) implica que constituye un marco de referencia común en el que ha de asentarse y ajustarse cualquier diseño y desarrollo curricular. La justificación de todo esto es por la necesidad de avalar y asegurar que toda intervención educativa desarrolle unas mismas capacidades en toda la población escolar, al tiempo que por la exigencia de asegurar una continuidad y progresión coherente de la enseñanza a través de las sucesivas etapas educativas —esto es, y como manifiesta LORENZO DELGADO (1995), una continuidad y progresión coherente de la enseñanza durante la “transición ecológica” del alumnado—. No

obstante, este “único” currículum no impide que, en caso de que se considere oportuno, se tomen las medidas necesarias de contextualización, apoyo, adaptación, etc., que posibiliten a cualquier sujeto alcanzar su nivel de desarrollo óptimo.

Por otro lado, el currículum “único” no implica que sea homogénea la práctica educativa. Ha de proporcionar principios y criterios válidos de carácter general, por lo que debería mostrar un nivel de generalidad tal que requiera un posterior desarrollo y concreción por parte de los diferentes equipos de docentes, ya que son precisamente éstos quienes han de adaptar el currículum a las circunstancias propias y características de cada grupo humano y contexto en el que deviene su formación. Así, además de respetar el pluralismo cultural, la diversidad de capacidades y los intereses del alumnado, también reconoce y concede al profesorado un amplio margen de autonomía profesional en las tareas propias de diseño, desarrollo e innovación curricular.

Un intento de agrupar distintas posiciones acerca del currículum, podría sustentarse en la adopción de dos puntos de vista:

- a) El análisis del campo de estudio del currículum.
- b) El estudio de la práctica curricular.

a) El campo de estudio del currículum

Este marco de análisis podría orientarse desde tres perspectivas fundamentales: la teoría, los modelos curriculares y su aplicación, y la investigación.

Son conocidas las posiciones de SCHWAB (1969) cuando señala que las teorías en las que el currículum se fundamenta tienen su origen en las Ciencias Sociales y de la conducta, caracterizándose por una pluralidad radical que se manifiesta en la coexistencia de teorías discrepantes. Tal multiplicación de teorías con objetos de estudio comunes ha producido un desarrollo incompleto de éstas, por lo que SCHWAB (1983: 204) deduce que “...no serán adecuadas por sí mismas para decirnos qué hacer con los seres humanos reales o cómo actuar con ellos”.

Los conocimientos que sirven de plataforma al desarrollo del currículum, han de contextualizarse de acuerdo con el desarrollo cultural y de los valores imperantes de la sociedad. En esta línea se podría concretar, siguiendo a GUARRO (1988), que el currículum surge de la incorporación integrada de los siguientes conocimientos:

- Teorías del aprendizaje y la motivación.
- Evolución o maduración del alumnado.
- Teoría de la comunicación humana y psicolingüística.
- Análisis de la cultura y de la sociedad.
- Evolución de las disciplinas científicas.
- Clarificación axiológica.

En esta misma línea argumental GIMENO y PÉREZ (1992: 172) plantea que: *“El concepto mismo de contenidos del currículum es ya de por sí interpretable, y lo es, sobre todo, porque responder a la pregunta de qué contenido debe ocupar el tiempo de la enseñanza supone clarificar qué función queremos que cumpla ésta, en relación con los individuos, con la cultura heredada, con la sociedad en la que estamos y con la que aspiramos lograr”*.

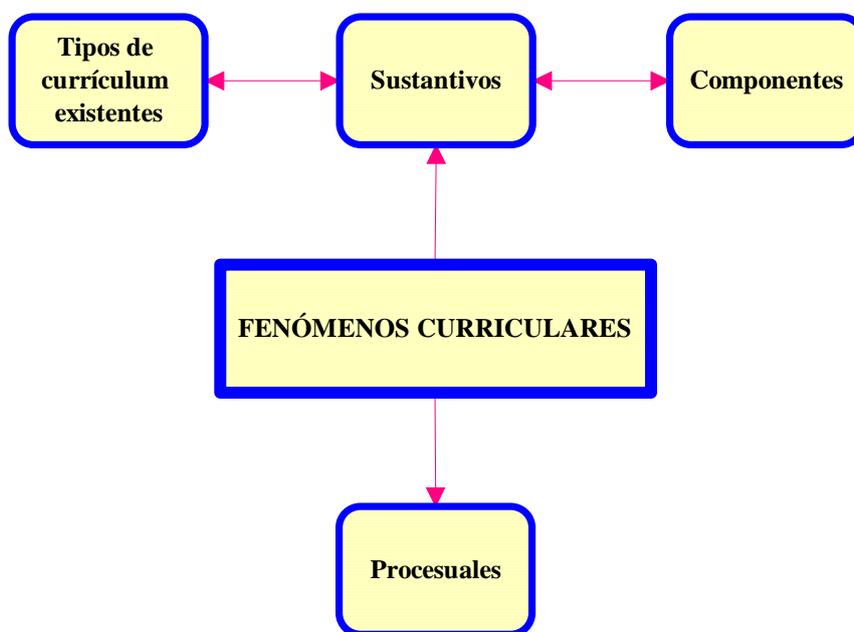
Por otro lado COLL; POZO; SARABIA y VALIS (1992: 13) proponen que *“los contenidos designan el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por los alumnos y alumnas se considera esencial para su desarrollo”*.

b) La práctica curricular

En 1998 GIMENO planteó que: *“la relación teoría práctica es una aproximación certera para penetrar en esa aplicada interacción entre lo que sabemos sobre algo y las formas de hacer las cosas que se asemejen a los resultados que consideramos aceptables y deseables”* (pág. 20).

Apoyándonos en GUARRO (1988) podemos clasificar los fenómenos

curriculares en dos tipos: los sustantivos y los procesuales. Los sustantivos hacen referencia tanto a los componentes como a los distintos tipos de currículum existentes. La siguiente gráfica ayuda a una mejor comprensión de estos componentes:



Fenómenos curriculares

Los componentes del currículum resultan difíciles de comentar en función de los diversos enfoques teóricos que establecen las distinciones entre currículum y enseñanza. Tal polémica podría justificar el divorcio resultante entre los objetivos educativos, su evaluación y los medios previos para su logro.

Pensamos que el currículum y la enseñanza han de constituir un todo tanto desde el punto de vista de la investigación como del diseño. Asimismo, los distintos modelos curriculares resaltan determinados elementos frente al resto. Así por ejemplo, aquellos planteamientos que consideran el aprendizaje como una consecuencia directa de la enseñanza valorarían los contenidos que hay que aprender en el desarrollo curricular. Por el contrario, cuando la enseñanza es entendida como una ayuda u orientación en el aprendizaje, aquellos adquieren “*el papel de distintas formas de representación de la*

realidad que permite desarrollar diferentes maneras de interpretarla y comunicarla” tal como apunta ARRIETA (1989: 169).

Otro elemento de confusión suele producirse por la yuxtaposición de los fenómenos sustantivos y procesuales. A veces se confunden las etapas de elaboración del currículum con sus componentes. Un caso frecuente surge en la fase de “valoración de necesidades”, que en realidad no es un componente efectivo del currículum sino un medio útil, para ayudar en la elaboración de los objetivos. Lo mismo sucede con el denominado “diagnóstico inicial”, otro instrumento cuya finalidad es, esencialmente, adecuar el currículum a las condiciones concretas en que se va a aplicar. Ambos constituyen fases preinstructivas (ZABALZA, 1997) ya que intentan responder a una de las preguntas claves del proceso: ¿por dónde empezamos?

En definitiva, los fenómenos curriculares ofrecen una información de partida, centran los problemas más pertinentes y justifican determinadas decisiones de selección. Por ello es necesario analizar en profundidad los aspectos esenciales: el currículum como resultado de la interpelación de sus componentes, los fenómenos procesuales, los contextos en que se genera y los agentes curriculares.

2.1. Fenómenos sustantivos del Currículum

Los fenómenos caracterizados como sustantivos en este planteamiento se refieren, primero, a los componentes sobre los que se estructura el currículum y, segundo, a los distintos tipos de currículum, resultado de dicha estructuración.

2.1.1. Componentes del currículum

Al abordar el problema de identificar los componentes del currículum, aparecen diversos factores que dificultan la plasmación de unos resultados inmediatos. Dichos factores se manifiestan desde dos perspectivas:

- 1) Los enfoques teóricos.

2) La yuxtaposición de los fenómenos sustantivos y procesuales.

Con respecto a los enfoques teóricos, el problema gira en torno a la distinción entre currículum, enseñanza e instrucción, en el que aparecen distintas posiciones:

- Considerar que el currículum abarca cuestiones muy genéricas en cuyo contexto se enmarcan las prácticas de enseñanza, siendo la instrucción la concreción del marco curricular (CHERRYHOLMES, 1988; LASKA, 1984a y 1984b; PINES, 1982; POSNER, 1982).
- Contemplar la enseñanza como el ámbito más genérico y definir el currículum como concreción de la cultura, la ciencia y el arte, siendo la instrucción un modo particular de concebir la acción didáctica (PÉREZ GÓMEZ, 1987).
- Concebir el currículum como el marco en el que confluyen multitud de prácticas diversas; y concebir la enseñanza, como el núcleo de la práctica pedagógica en el que la instrucción no sería un concepto operativo, ni teórica ni prácticamente (LORENZO DELGADO, 1994a).

El planteamiento tecnológico que consiste en discernir entre currículum, enseñanza e instrucción ha supuesto la separación entre fines, metas y objetivos de la educación, y su evaluación son propios del currículum, y de los medios para lograrlo, constitutivos de la enseñanza (POPLIAM y BAKER, 1970; GAGNÉ, 1975; PRATT, 1980). Desde esta perspectiva se entiende por currículum *“un diseño donde se especifican los resultados pretendidos en un sistema de producción”* (ROMÁN y DÍEZ, 1990: 113).

Para nosotros el problema debe analizarse desde un planteamiento unitario de los elementos que integran el currículum y la enseñanza que ha de considerarse como un solo objeto de conocimiento y de diseño.

Por otro lado, los enfoques teóricos que conceptualizan el currículum suscitan problemas tales como: el cómo seleccionar y organizar los contenidos culturales o curriculares que, a partir de DCB o los Diseños elaborados por las Comunidades Autónomas, se deberán transmitir en los centros para poder desarrollar adecuadamente la reforma educativa y, además, poner de acuerdo al profesorado de Primaria, reticente al cambio y sensible a las críticas del profesorado de Secundaria, también contrario a nuevas formas de proceder.

No puede olvidarse que existen tradiciones de desarrollo curricular —que HOLMES y McLEAN, 1992 y McLEAN, 1995a y 1995b (citados por ESCUDERO, 1997) califican como “*epistemológicas*”— que debemos tener presentes para desde ellas analizar distintas actitudes del profesorado:

- Pragmatismo, tradición asentada en EE.UU., que pone el acento en responder a las necesidades vitales del individuo y al conocimiento de tipo utilitarista, efectivo para funcionar en su comunidad.
- Enciclopedismo, en contraste con el pragmatismo estadounidense, que se establece en Europa Continental. Considera que el conocimiento, debe ser adquirido, a través de las disciplinas clásicas, por el alto valor que supone su universalidad.
- Esencialismo o Humanismo, propio de Gran Bretaña. Su fase principal se asienta en la alta jerarquización de las áreas de conocimiento, un individualismo muy marcado y que tiende a la especialización temprana.
- Ideal Politécnico, propio de las escuelas de la antigua Unión Soviética, su currículum ponía el acento en el científicismo, la profesionalización y el trabajo productivo que es, en última instancia, la disciplina curricular básica. (ESCUDERO, 1997: 24).

La tradición curricular asentada en nuestro país es de “*una fuerte centralización*”

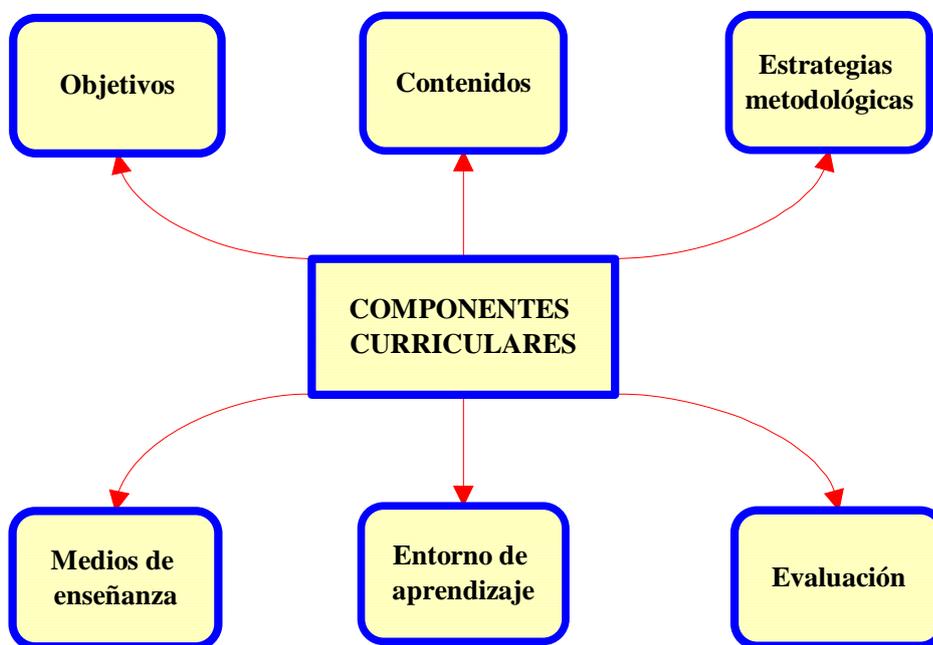
curricular, por una concepción exclusivamente administrativista del diseño y desarrollo curriculares, por el predominio de la herencia enciclopédica en cuanto a la selección y organización del conocimiento y por una marcada historia de selección y especialización tempranas del alumnado” (ESCUDERO, 1997: 25).

Si esto no se tiene en cuenta, no se podrán abordar nuevas formas y desarrollo del currículum en los centros. Porque, es verdad que ha habido críticas con la reticencia de los centros de Primaria a los cambios: *“El panorama actual de la Primaria no invita al optimismo. A poco que se hurgue se verá que las prácticas escolares cotidianas están teñidas de la pedagogía tradicional más rancia, aunque con algunos toques de modernidad porque ahora se usa el ordenador o se sale del aula. Pero poco más. Las pedagogías realmente progresistas -las que enseñan a socializar al sujeto y a darle una sólida formación que le ayude a comprender el mundo en que vivimos- van retrocediendo, mientras que ganan terreno las ideologías tecnocráticas que no hacen más que burocratizar aún más la vida de los centros y vaciar de contenido objetivos y actividades” (Editorial, Cuadernos de Pedagogía, 1999: 227: 3).*

Estos centros, a su vez se sienten presionados por la Educación Secundaria que continuamente se quejan de la deficiente preparación del alumnado, sin la base fundamental para seguir fomentando el enciclopedismo cultural.

Por otro lado, un segundo factor que complica la identificación de los componentes curriculares, como ya adelantábamos anteriormente, es la yuxtaposición de los dos tipos de fenómenos curriculares a los que hemos aludido (sustantivos y procesuales), al ser habitual confundir las fases del proceso de elaboración del currículum con sus componentes.

La tarea de llevar a cabo lo planteado supone aplicar un procedimiento sencillo y claro, que permita la compatibilidad de cualquiera de los enfoques teóricos del currículum para poder abordar los pasos exigidos en una planificación. En este sentido, y teniendo como base las propuestas de ANTÚNEZ et al (1992), que se concretan en los componentes que refleja la gráfica que hay a continuación, sintetizamos que:



Componentes curriculares

1) **Objetivos:** Si bien ha habido una contundente crítica a la denominada pedagogía por objetivos, basada en los parámetros conductuales, cabría buscar una aceptación de éstos de la siguiente forma: "El diseño de los objetivos didácticos pretende adaptarse a la realidad del alumnado, a las bases curriculares y, sobre todo, al análisis de los procesos instructivos, sin olvidar tampoco los resultados. Esta opción requiere adoptar unos objetivos amplios, orientadores de la acción, que actúan como guía de la actividad sin constreñirla" (ANTÚNEZ et al., 1992: 110). Se concibe el objetivo como un espacio amplio, sin delimitaciones muy precisas, que debe alcanzar el alumno incluso de forma diferenciada y de acuerdo con el contexto real de aprendizaje.

2) **Contenidos.** Considerando que estos son el reflejo del conjunto cultural construido por la sociedad, se convierten en medios para su propia transmisión, aunque es necesario transformarlos y adaptarlos al currículum para que adquieran significación en el alumnado: "Las propuestas curriculares elaboradas en el marco de la Reforma, al tiempo que subrayan el papel de la actividad constructiva del alumno, conceden una

importancia considerable al aprendizaje de determinados contenidos específicos y destacan la influencia educativa del profesor como uno de los factores determinantes de que la actividad constructiva de los alumnos se oriente en una u otra dirección” (COLL, POZO, SARABIA y VALIS, 1992: 12).

3) Estrategias metodológicas: Deben responder a una secuencia lógica y ordenada de todos los recursos y actividades utilizados por el profesorado en su práctica educativa “las cuales, partiendo de unos antecedentes personales del profesor, tienen un fin determinado”. La nueva posibilidad de las estrategias metodológicas es que estas establezcan los diferentes caminos que existen (ANTÚNEZ et al., 1992: 114). Su selección debería hacerse en función de los contenidos previstos y de las actitudes o destrezas que se pretendan conseguir. En este caso, además, hay que aceptar la posibilidad de que el profesorado en cuestión tenga preferencias concretas que obedezcan a sus concepciones educativas, pues lo cierto es que no existe en el método que el profesorado emplea una única secuencia sistematizada de todos y cada uno de los pasos que se deben dar, por lo que tampoco existe un único método, *“la metodología puede variar, según la materia, los alumnos, el profesor, los objetivos o el contexto”*. (ANTÚNEZ et al., 1992: 116).

De todas formas, las actividades son una manera de llevar a cabo, de forma activa y ordenada, las estrategias metodológicas, siempre partiendo de una motivación real, porque ésta será el fundamento sobre el que pueda consumirse el edificio de la actividad.

4) Medios de enseñanza: Los medios son uno de los componentes sustantivos del currículum (AREA, 1990). En primer lugar, habría que superar la idea de considerarlos exclusivamente soportes de la información, para convertirlos en agentes activos. Para ello, sería necesario darles otros enfoques o concebirlos como un sistema de símbolos que provocarían una interacción entre el alumnado y la forma de codificar la información para favorecer el aprendizaje; o adaptarlos a un tipo de contenido concreto, así como a las estrategias de enseñanza.

En lo referente a su integración en el currículum escolar, AREA (1998), propone que: *“educar al alumnado para los medios es una condición necesaria para su formación democrática como ciudadano”* (pág. 51).

5) Entorno de aprendizaje: Nos referimos a los elementos que configuran el espacio físico y social que enmarcan, el aprendizaje. *“Una de las manifestaciones mas emblemáticas de la crisis de la escuela es la ruptura que existe entre esta y el entorno, y entre el proceso de socialización dentro de la institución escolar y fuera de ella”*. (CARBONELL, 1995: 3). Por lo que supone su integración en el entramado curricular, el entorno constituye un factor decisivo para el aprendizaje efectivo en el aula, ya que su interacción favorece la socialización. Ello ha de estar en clara consonancia con el clima de trabajo en el aula y con las demandas del entorno, por lo que el aprendizaje se manifiesta de manera contextual y compartida (ROMÁN y DÍEZ, 1990). Los elementos configuradores de este recurso se centran en el ecosistema del alumno, la clase, el profesor, la escuela/centro y la comunidad que enmarca el entorno.

Por otra parte, los maestros, al menos dentro de la enseñanza obligatoria, deberían comprender que a menudo la cultura más relevante se localiza en el entorno, y descubrir las virtudes y posibilidades del conocimiento globalizado que les convirtiesen en especialistas en síntesis (CARBONELL, 1995: 216).

6) Evaluación: El término evaluación resulta uno de los más difíciles de clarificar por la enorme variedad de definiciones existentes al respecto, sólo comparable a lo que sucede con el concepto de currículum. No debe constituir una información con razón en sí misma, sino un medio para adoptar o readoptar decisiones cada vez más ajustadas al proceso real de enseñanza-aprendizaje. Esto no elimina la obligada función de comprobación, aunque de forma integrada, con el resto de componentes en un proceso en espiral.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que la evaluación debe ser el resultado de una observación capaz de tomar en consideración no solamente los aspectos externos del aprendizaje, sino también la forma de su adquisición.

En definitiva, el supuesto que enfoca la evaluación estrictamente como la medición de atributos significativos a través de instrumentos elaborados a tal efecto, supone una concepción educativa de fondo que se traduciría en un diseño curricular determinista, orientado a la verificación de unas conductas previamente definidas. Esto reduce el potencial evaluador que debe desarrollarse según una “*orientación sistémica y procesual*” (ÁLVAREZ, 1987: 59), que tenga en cuenta el proceso en primer lugar. Pero, además, como nos comenta el mismo autor en otra de sus publicaciones, no debe intentarse en solitario, sino implicar al centro, porque si no se realiza de esta forma y poniendo de acuerdo al profesorado del centro, puede resultar arriesgado y contraproducente. “*Necesitamos crear entre todos una cultura pedagógica común comprometida con el cambio y la innovación*” (ÁLVAREZ, 1995: 91).

2.1.2. Tipología curricular

Cuando los componentes curriculares entran en acción, y dan lugar a un proyecto educativo determinado, éste va a adquirir una u otra significación en función de las concepciones educativas que entren en el campo de los acontecimientos. Un análisis de las definiciones existentes permite observar que existe una gran diversidad, encontrándonos algunas que hacen hincapié en los elementos internos del currículum —contenidos, objetivos, temporalización, evaluación, recursos, etc.— mientras que otras incluyen aspectos tales como las necesidades del contexto de actuación y del propio alumnado, medios y procedimientos para la determinación de recursos, etc. Todo este panorama nos lleva a concluir que resulta muy difícil establecer, de manera definitiva, una categorización curricular completa.

Sin embargo, para intentar hacer una clasificación típica podríamos referirnos a las siguientes concepciones:

1) Como un plan que será el punto de partida del planeamiento de la enseñanza. Es el denominado currículum formal o escrito. En torno a este planteamiento que concibe el currículum como un documento, confluyen diversos autores con perspectiva,

sin embargo, diferentes:

- Concepción tecnológica de producción: POPHAM y BAKER (1970) GAGNÉ y BRIGGS (1980).
- Concepción como plan de instrucción: TABA (1974); McDONAL (1966); BEAUCHAINP (1975) y COLL (1987).
- Concepción basada en el conjunto de experiencias de aprendizaje: WHEELER (1976).

2) Como transmisiones de aprendizaje implícitas, pero no escritas, denominado currículum oculto (APPLE, 1971; BERSTEIN, 1975; TORRES SANTOMÉ, 1991). Con el mismo sentido, aparecen denominaciones como currículum implícito (EISNER, 1979), no escrito (DREEBEN, 1976), paralelo (ZABALZA, 1987) o latente (VIÑAS, 1992). Se relaciona con todo aquello que se transmite al alumnado a través de los comportamientos del profesorado, la metodología utilizada, la evaluación u otras formas más sutiles de actuación en la escuela, pero que no queda explicitado en ningún tipo de documento. Es decir, *“el conjunto de componentes y los efectos curriculares no previstos inicialmente”* (ZABALZA, 1987: 79).

Al respecto señala TORRES SANTOMÉ (1991: 210): *“las dimensiones ocultas del currículum es preciso hacerlas ostensibles para que puedan ser analizadas de manera más crítica y contempladas desde lo que deben ser las verdaderas finalidades del sistema educativo”*.

3) Como adaptación que el profesorado hace del currículum escrito o formal, conocido como currículum real o potencial (BEN-PERETZ, 1990). El currículum escrito es reinterpretado por el profesorado filtrándolo a través de sus concepciones y, también, del entorno en el que lo ha de poner en práctica.

4) Como aprendizajes que se dan en el contexto escolar, pero no recogidos en el currículum formal, llamado *“no-currículum o currículum nulo”* (KING y BROWNELL, 1976). Se extiende a aquellas otras actividades o aprendizajes realizados

en el marco de la escuela, pero que no integran el currículum formal o escrito.

Podríamos concluir afirmando que los fenómenos curriculares sustantivos se pueden categorizar como los elementos sobre los que se estructura el currículum, o como los distintos tipos de currículum que son resultado de la forma singular de organizar dichos elementos.

2.2. Fenómenos procesuales del currículum

Los fenómenos procesuales definen el desarrollo de los currícula. Es decir, cómo surgen los Proyectos Curriculares de Centro, cómo se llevan a la práctica y, finalmente, cómo se evalúan. Consiste en la organización de los aspectos que configuran el currículum para expresarlos en un plan que se pretende llevar a cabo.

Creemos que entre las prescripciones curriculares y el desarrollo curricular debería existir un profesorado autónomo y preparado para que no le sea impuesto un determinado currículum que, en última instancia, es un currículum construido por especialistas ajenos a la realidad del aula (libros de texto, sobre todo): *“En nuestras escuelas se pierde mucho tiempo en actividades inútiles y en transmitir conocimientos escasamente formativos. Además se recurre casi unidireccionalmente al libro de texto y a las denostadas fichas, despreciando otras fuentes de información y aprendizaje de gran potencial educativo”* (Editorial, Cuadernos de Pedagogía, 1999: 227: 3).

Se proponen a continuación cinco dimensiones al respecto:

- **Dimensión intencional.** Se refiere a que todo Proyecto de Centro debe partir del contexto. Comprende metas, propósitos, fines y objetivos que pueden tener distintos grados de generalidad o concreción, dependiendo del nivel o tiempos previstos y, por supuesto, no son independientes de los contenidos.
- **Dimensión de contenidos.** Se debe plantear que tipo de cultura merece la pena ser enseñada; para ello deberán ser seleccionados los contenidos de

conceptos, reflejo de esa cultura, para facilitar al alumnado no sólo la comprensión del mundo en el que viven, sino también su interacción en la sociedad actual.

Esta dimensión comprende a su vez:

- Conceptualización.
 - Selección de los contenidos que vienen determinados por la Administración.
 - Organización/secuenciación.
- **Dimensión didáctico-metodológica.** Aunque la metodología nos parece que está estrechamente relacionada con el sujeto-actor de la enseñanza, se deberán ir proponiendo algunos principios metodológicos generales y compartidos por todo el centro. Sería necesario que, poco a poco, la metodología se fuera asumiendo por todo el profesorado y que la dimensión, didáctico/metodológica, que es el núcleo fundamental del desarrollo curricular en el centro, no esté desconectada entre los niveles y ciclos para que, como resultado final, aparezca una práctica contextualizada y coherente. Es el momento en que el currículum, se aplica a la situación real y se concreta en la que se convierte en centro de actuación.
- **Dimensión evaluativa.** Todo proyecto curricular debe ser analizado en cuanto a sus resultados para, en función de ello, retomar el proceso e introducir en él las modificaciones pertinentes.

La adopción práctica de la evaluación va a estar conectada con la concepción que se tenga acerca del currículum y de la propia evaluación. Normalmente, se suele realizar de manera asistemática y sin una previsión explicitada de forma clara en el proyecto. Esto supone desestimar en qué medida el plan ha respondido a las exigencias iniciales y, por lo tanto, eliminar la posibilidad de tomar las medidas necesarias para

modificar aquellos aspectos que no se han mostrado eficaces. Se deberán determinar criterios comunes que sirvan de guía para orientar la evaluación en cada uno de los cursos y niveles, pero, sobre todo, la promoción entre niveles y ciclos deberá ser el indicador de la evolución y aprendizaje del alumnado.

Es necesario crear este tipo de cultura pedagógica entre todos, pero, además, deberá ser una cultura comprometida con el cambio y la innovación (ÁLVAREZ, 1995).

A partir del currículum común para todo el alumnado del mismo nivel, el desarrollo en el aula deberá estar inspirado en el mayor grado, de flexibilidad y adaptación: para ello, es imprescindible un tratamiento didáctico diversificado, *“Pero tal lógica no puede darse plenamente cuando los espacios organizativos y tiempos laborales permanecen intactos. Encontrar un ajuste óptimo entre el currículum y las estrategias didácticas de la diversidad no deja de ser, en las actuales condiciones, un reto considerablemente complejo”* (ESCUDERO, 1997: 125).

2.3. Contextualización curricular

Hemos visto que los currícula son el resultado inmediato de la interacción que se produce entre los fenómenos curriculares sustantivos y los procesuales. Pero ello se produce en un contexto perfectamente definido y diferenciado, lo que exige una adaptación concreta de los procesos curriculares.

Aunque la contextualización no es el único factor que influye en una mala o nula implantación, es clave para que los proyectos curriculares sean aceptados de manera efectiva por quienes los tienen que llevar a cabo. Todo currículum está vinculado a la dimensión sociocultural y, a su vez, toda dimensión sociocultural está definida por unos determinados ejes espacio-temporales, “en” y “desde” los cuales se confeccionan y operativizan los currícula. Esta es una realidad de partida que obliga a que la propuesta curricular se remita siempre a un determinado contexto; lo cual hace necesario afrontar los problemas relativos a la trama de las relaciones educación-contexto porque, en última instancia, *“la vida de un sujeto va a tener que regularse de acuerdo a sus*

posibilidades contextuales” (CASTILLEJO, 1987: 124).

Respondiendo a nuestra realidad, podríamos hacer la siguiente clasificación de contextos posibles:

- a) Contexto político: estatal y autonómico.
- b) Contexto docente: centro, ciclo y aula.

Los dos primeros tienen un carácter predominantemente político, mientras que el resto son de naturaleza docente. Este carácter político del currículum conlleva la exigencia de un currículum nacional. Dado que la educación es un derecho reconocido en los países democráticos, ese derecho debe satisfacerse en igualdad de condiciones (GIMENO, 1998; PÉREZ GÓMEZ, 1998); lo que no trae aparejada necesariamente la homogeneidad pedagógica ni menos el monopolio ideológico (PÉREZ GÓMEZ, 1998:138) pero, conviene dejar claro que el Diseño Curricular Base se debe desarrollar con la suficiente libertad como para crear las bases de la igualdad y la tolerancia (GIMENO, 1998).

En resumen, la fusión de “*componentes, procesos y contextos curriculares*” (GUARRO, 1988: 49) dará lugar al surgimiento de los currícula. Ahora bien, la comprensión de dicha interacción se hace desde un análisis basado en los enfoques de la teoría curricular. De ahí que se haga necesario el estudio de las diversas tendencias en el análisis teórico curricular.

2.4. Los agentes curriculares

El currículum recorre un trayecto en el que van interviniendo diversos agentes, ya sean personales o institucionales. En ese proceso sinuoso, por la propia complejidad de la tarea, existen diversos niveles de actuación que conformarían una pirámide (es decir, los conceptos se enumeran de mayor a menor en cuanto a su extensión):

- Sistema educativo (burocracia).

- Agentes que confeccionan materiales didácticos, sobre todo libros de texto (editoriales).
- La escuela y el profesorado.
- Al mismo tiempo, se produce una estructuración resultado de dicho proceso y que se refleja en:
 - Personas e instituciones.
 - Interrelaciones producidas.

Es necesario llevar a cabo una clasificación de los agentes curriculares, consistente en descubrir con exactitud cuáles son sus componentes y los tipos de interacción y sus efectos, aunque es una tarea rigurosa que desborda los límites de lo que es este trabajo. Por tanto, nuestro planteamiento consistirá esencialmente en el estudio de:

- a) Los agentes individuales (el profesor, el alumno y el padre/madre).
- b) Los agentes colectivos (asociaciones de profesores, agrupaciones de padres y madres de alumnos, etc.).
- c) Los agentes institucionales (MECD, Consejerías Autónomas, centros escolares).

Este planteamiento lo justificamos de la siguiente manera. En primer lugar, con respecto a la figura del profesor, son de gran interés cuestiones tales como la importancia de sus decisiones, sus limitaciones, su papel dentro de la institución escolar y, por último, su formación. Con respecto al alumnado, pensamos que juega un papel protagonista, así como la presencia individual y/o colectiva de los padres supone un factor importante a tener en cuenta (PAREJA, 1999).

Los organismos que agrupan núcleos de personas interesadas desde diferentes perspectivas e intereses por el tema común de la educación, indican que el currículum no es competencia exclusiva del profesor individual, sino que éste debe someterse a una serie de interrelaciones con la finalidad de mejorar sus tareas en relación con el currículum.

En los procesos de cambio curricular, el papel de los Movimientos de Renovación Pedagógica (MRPs) se podría considerar como fundamental, ya que aportan experiencias innovadoras que, convenientemente difundidas, pueden resultar válidas para el resto del profesorado más rezagado.

Las instituciones educativas también son agentes que, desde distintos marcos, inciden en todo el proceso curricular, desde su diseño hasta la práctica. La escuela en una sociedad democrática debe salir de su hermetismo y conectar con el medio del que forma parte para reencontrarse consigo misma. Justamente, las instituciones, como son los Ayuntamientos, los Centros de Profesores y Recursos, las empresas públicas, etc., pueden y deben incidir directamente en el trabajo escolar.

Intentaremos clarificar en las siguientes páginas la importancia de cada uno de los agentes que intervienen en el cambio educativo, al mismo tiempo que procuraremos analizar las relaciones que se establecen entre ellos, pues adquieren una especial importancia en cuanto al desarrollo del currículum.

2.4.1. El profesorado

Cualquier propuesta curricular, una vez planificada y antes de su puesta en práctica, pasa necesariamente por las teorías implícitas del docente, lo cual supone afirmar que el éxito o fracaso del currículum va a depender, en definitiva, de su actuación en el proceso de enseñanza. No se puede obviar el hecho de que cada docente interpreta el currículum escrito de acuerdo con sus propias creencias, actitudes y valores. Es evidente que el profesorado decide qué conocimientos impartirá a su alumnado, qué métodos serán los más adecuados para impartirlos, etc., convirtiéndose en un mediador decisivo entre prescripción y desarrollo curricular al ser, en definitiva, el que mejor conoce a su alumnado y las condiciones concretas en las que desarrolla su trabajo.

Sin embargo, dicho papel mediador es relativamente autónomo al encontrarse en

interpelación con el resto de los agentes presentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje: los profesores “*como individuos han de racionalizar su comportamiento personal y docente con relación a un contexto social y político*” (ROZADA, 1989: 79). La profesión docente se ejerce en un contexto con el que interacciona dialécticamente, es decir, sus acciones están insertas en una práctica social e institucional. Todo ello evidencia que la profesión docente no se puede considerar como algo autónomo, personal y creativo (GIMENO, 1988).

Por el contrario, el profesorado no elige las condiciones en las que va a actuar, lo que implica que tampoco tiene un margen flexible para desarrollar su trabajo. Algunos autores hablan de desprofesionalización: “*La desprofesionalización implica ejercer el control desde fuera del ámbito de los que realizan la práctica. Los profesores no son dueños de su práctica ni tienen autonomía porque no son los únicos agentes en su configuración*”. (GIMENO, 1988: 85).

La desprofesionalización es fruto, entre otras causas, de una separación teoría-práctica curricular. Como consecuencia de ello, se provoca “*un estado de alienación profesional*” (ROZADA, 1989: 77), ya que el currículo utilizado por el profesorado para desarrollar experiencias educativas para el alumnado no le pertenece. La carencia de un dominio sobre los fundamentos teóricos de la práctica que llevan a cabo, transfigura a los docentes en obreros funcionales para el sistema, independientemente de cuál fuese su posicionamiento ideológico frente a éste.

Al analizar la descualificación profesional, TORRES (1989) dice que entre el empresario de cualquier empresa y los grupos que controlan el sistema educativo, se puede establecer el siguiente paralelismo: a los profesores se les expropia del conocimiento, la cual es aceptada con naturalidad y normalidad; se relega su competencia profesional a autoridades exteriores al aula; se libera así a los profesores de la responsabilidad de pensar sobre el currículum, y de forma fácil se controla su trabajo, “*proletarizando*” al profesorado (MARTÍNEZ, 1990).

Aunque sobre este asunto CONTRERAS (1997: 28-29) manifiesta que este

fenómeno no es transpirable de la misma forma a nuestro país, ya que “*hablar de la proletarización como pérdida de autonomía profesional no es un fenómeno que se pueda presentar, de una forma fácil, como algo reciente entre nosotros*”. Con la LOGSE, aparentemente, existen, facilidades de acceso a dicho cambio por parte del profesorado, y, sin embargo, la mayoría de los centros han esperado directrices y aclaraciones de los expertos de la administración que algunas veces han confundido más que aclarado.

Pero lo que sí se puede afirmar es que la actuación docente va a determinar, en última instancia, la concreción final del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La manera efectiva de afrontar dichas limitaciones y reclamar un mayor espacio de participación en la toma de decisiones, se encuentra inevitablemente en la formación profesional —pedagógica y científica— del profesorado. Esto supondría, entre otras posibilidades, desarrollar la enseñanza partiendo de un mejor conocimiento de las características de su alumnado, tener en cuenta el entorno inmediato para adaptar los conocimientos que se van a impartir, valorar el tipo de contenido más adecuado para la formación del alumnado, etc.

Teniendo en cuenta la problemática anteriormente razonada sobre el papel mediador del profesor, podríamos decir, siguiendo a TANNER y TANNER (1980), que al profesorado se le puede conceptualizar de tres maneras:

1. Nivel de imitación-mantenimiento. El profesorado se limita a llevar a cabo lo que viene prescrito en los materiales elaborados por las editoriales, sobre todo los libros de texto. En su estudio, ZAHORIK (1991) lo llama estilo “*coverage*”; para GIMENO (1994) sería estilo “*envolvente*”; y para GÜEMES (1994, 1996) sería un modelo de dependencia profesional del libro de texto.

2. Nivel de mediador en la adaptación de los materiales, currícula o innovaciones. En este caso, el profesorado interpreta la realidad en la que va a actuar y toma decisiones para adaptar los materiales a las condiciones concretas de su aula.

3. Nivel creador-generador. El profesorado, actuando de forma coordinada con sus compañeros, parte de un diagnóstico y de la formulación de hipótesis de trabajo, eligiendo los materiales y diseñando experiencias. Todo ello, dentro del esquema de investigación-acción.

En conclusión, creemos que el profesorado aparece en el proceso educativo como un mediador que, en función de la política curricular existente y de los recursos que se adopten para su desarrollo, puede responder a tres perfiles diferentes: profesorado ejecutor, profesorado adaptador y profesorado creador, siendo este último perfil al que podría apelarse como profesional, y el que todos nosotros esperamos.

Por otro lado, la labor docente debe concebirse en un marco colectivo, de cooperación. La figura individual del profesor sólo tiene sentido en una perspectiva de trabajo en equipo, para poder elevar efectivamente la calidad de la enseñanza. En este sentido, no se puede ignorar el hecho de que en la escuela siga funcionando el modelo “celularista” ya que se imponen así condiciones a toda propuesta curricular limitándose las posibilidades de intercambio de experiencias y la creación de un consenso suficiente.

La respuesta al por qué sucede esto, posiblemente la encontremos en que el profesorado ha buscado tradicionalmente en su aislamiento su propia seguridad, y ha convertido su actuación en el aula en un acto privado al que difícilmente nadie, que no sea él mismo, debe acceder. Los últimos estudios que investigan sobre las culturas escolares apuntan a que en educación primaria “*el individualismo, es la forma más usual y significativa de cultura de trabajo del profesorado*” (PADRÓN, 1997: 81). De esta forma, resulta imposible llegar a definir una propuesta educativa que comprometa por igual a todos los que en ella han podido participar, siendo este un requisito indispensable para hacer del centro educativo un lugar de planificación y de formación permanente del profesorado.

Por ello, el reto consiste en romper esa práctica de aislamiento celular y sustituirla por el intercambio de experiencias y por la negociación.

a) La profesionalidad docente

Los movimientos de desarrollo curricular llevados a cabo fundamentalmente en Gran Bretaña conceptualizan al profesor como un “profesional”. Sin embargo, esta consideración no está exenta de problemas.

En el apartado anterior, hemos hecho referencia a la falta de autonomía en general del profesorado: *“El resultado es que los enseñantes ocupan una posición subordinada en la comunidad discursiva de la educación. Su papel respecto al conocimiento profesional representado por las disciplinas académicas es de consumidores, no de creadores. Quien detenta el status de profesional en la enseñanza es fundamentalmente el grupo de los académicos e investigadores universitarios, así como el de los especialistas con funciones administrativas, de planificación y de control en el sistema educativo”* (CONTRERAS, 1997: 42).

Esta carencia de autonomía en su puesto de trabajo lleva a eximirles de responsabilidades que se toman en distintos ámbitos y que el profesor reproduce fielmente, a veces obligatoriamente, a veces por falta de otra alternativa mejor. Lo cierto es que se ha llegado a decir que *“los profesores no tienen ningún poder dentro de su profesión y, por lo tanto, no tienen ninguna responsabilidad”* (RANJARD, 1988: 65). Esta afirmación nos parece un tanto extrema, pues, dando por sentado que el papel del profesorado consiste, en la mayoría de los casos, en reproducir situaciones y decisiones tomadas en otros ámbitos, no es menos cierto que tomar decisiones en torno al “qué”, el “cómo” y el “por qué” de la enseñanza, en un contexto determinado y responsabilizándose de ellas, otorga, a su vez, un grado de responsabilidad tan grande que permite ejercer su profesión en las mejores condiciones posibles.

Es evidente que el marco de responsabilidad del profesorado es lo suficientemente amplio como para no eximirlo de todo lo relacionado con su profesión. Muchas veces la conflictividad docente viene determinada también por la lucha del profesorado para mejorar unas condiciones de trabajo, que le permitan ejercerlo con las

mejores garantías, de éxito posible, y dar cuenta de ello a la sociedad, a la administración, a los cargos directivos del centro y a sus propios compañeros.

De todos es sabido, que tanto el profesorado como los centros reclaman un papel más activo en los cambios radicales que nuestro sistema educativo está sufriendo. Entendemos que esta demanda de protagonismo es, en suma un intento, por parte de unos profesionales, de precisar cuál es el lugar que le corresponde en la nueva reforma educativa. Lo triste es que estos espacios de profesionalidad tengan que ser defendidos a partir de conflictos y desgastes frente a un mismo patrón que es la Administración. Algunos autores hablan de “rearme profesional” cuando se refieren a estos supuestos: *“Se plantea en cualquier caso, la necesidad de un proceso de rearme profesional o de reprofesionalización; en todo el cambio pedagógico tiene que suponer papeles más activos por parte de los profesores y de los centros en el desarrollo del currículum”* (GIMENO, 1989: 8).

En el apartado anterior se ha abordado de manera crítica los riesgos y la inutilidad del trabajo docente desde posiciones de aislamiento. Se ha intentado dejar claro que el currículum es una tarea colectiva y que en una sociedad como la nuestra no tienen sentido las posturas aislacionistas. La profesión docente necesita más que nunca de un trabajo colectivo.

Entendemos, coincidiendo con PADRÓN (1997: 89), que la profesionalización del profesorado *“en el estudio de la colaboración de los profesores no basta con un conocimiento de la forma y el contenido, sino que es necesario incorporar al análisis las condiciones de trabajo”*.

b) La formación del profesorado

El interés por la formación del profesorado no es ni mucho menos reciente. Si partimos de la base de que la formación del profesorado se define como la educación de aquellos que van a ser profesores (WOODRING, 1975), su historia coincide con la historia de la educación.

Si entendemos la formación del profesorado como un encuentro entre personas adultas, como una interacción entre formador y formado, con una intención de cambio, desarrollado en un contexto organizativo e institucional más o menos delimitado, nos valdría la definición de BERBAUM (1982: 15): “...se hablará de acción de formación a aquella en que el cambio se consigue a través de una intervención a la que se consagra un tiempo determinado, por lo cual hay participación consciente del formado, en la que existe voluntad explícita a la vez del formado y del formador de conseguir un objetivo explicitado”.

Para algunos autores, las actividades de formación del profesorado se distinguen de cualquier otro tipo de formación (FERRY, 1986):

- a) Se trata de una formación doble, en la que se ha de combinar la formación académica (científica, literaria, artística, etc.) con la formación pedagógica.
- b) La formación del profesorado tiene como finalidad formar profesionales, lo que no siempre se asume como característica de la docencia.
- c) La formación del profesorado es una formación de formadores, con el necesario isomorfismo que debe existir entre la formación de profesores y su práctica profesional.

Por su parte, PÉREZ GÓMEZ (1987: 2) opina que “*la formación del profesorado se encuentra profundamente determinada por los conceptos de escuela, enseñanza y currículum que prevalecen en cada época*”.

Creemos que la formación del profesorado se presenta como parte integrante de una teoría del currículum, aunque manteniendo algunas características propias. Como afirman LISTON y ZEICHNER (1993: 61) “*Las creencias sociales y políticas de los profesores y su conocimiento del contexto social de la escolarización ocupan un lugar destacado en deliberaciones acerca de lo que constituyen buenas razones para la*

acción educativa".

A este respecto GÜEMES (1999) entiende que cuando se habla de formación del profesorado nos tenemos que referir a:

1. Un proceso que fundamentalmente debe tener su origen en el centro escolar. Descartamos los métodos puntuales basados en los cursillos, que no resuelven problemas concretos y que no estén basados en las necesidades de los propios profesores. El centro escolar es el núcleo de formación por excelencia. Los proyectos curriculares de centro constituyen la piedra angular sobre la que se basan las necesidades de formación de este colectivo y sus objetivos como elementos enraizados en un contexto social determinado. Tanto los estudios como las investigaciones deberían tener como eje la propia práctica docente. Por eso, es fundamental partir de las necesidades de formación de los propios profesores. No todos ellos tienen el mismo nivel de formación. Por lo tanto, sus necesidades son distintas.

2. Una actividad básicamente colectiva, en donde el profesor reflexiona junto a otros compañeros que comparten un proyecto común. Mantener una actitud abierta y, a la vez, crítica, con respecto a la participación en investigaciones de carácter didáctico. La formación del docente es un proceso reflexivo consigo mismo y con el resto de sus compañeros, pero el trabajo en equipo no puede reducirse a dicha reflexión, es imprescindible el intercambio de experiencias, materiales, etc.

3. Una formación, en suma, que permita la adquisición de conocimientos, técnicas, destrezas, que le sirvan para el mejor desarrollo de su profesión y que, al mismo tiempo, posibilite el planteamiento de nuevos interrogantes que intentará resolver mediante el proceso antes planteado.

Es importante mantenerse en contacto con los centros de recursos, los colectivos de renovación pedagógica, los proyectos de innovación, etc. Estos colectivos favorecen

“una puesta al día”, que supone el conocimiento de nuevas técnicas, métodos, procedimientos... La participación en estos colectivos, o el intercambio con ellos, supone un alcance cualitativo en la formación de profesores.

c) Paradigmas o modelos en la Formación del Profesorado

Según algunos autores (DOYLE, 1977; GIMENO y PÉREZ, 1983; ZEICHNER, 1983; MARCELO, 1987; VILLAR, 1990; LISTON y ZEICHNER, 1993; CONTRERAS, 1997), la formación del profesorado se enfoca desde diversos paradigmas. Los más analizados actualmente en el campo de la investigación en Ciencias de la Educación, son: el de presagio-producto, el mediacional y el contextual o ecológico (IMBERNÓN, 1989). Cada uno de estos paradigmas responde a concepciones filosóficas concretas cuya influencia se manifiesta en los diferentes modelos que existen sobre formación del profesorado.

* El **paradigma presagio-producto** destaca prioritariamente la competencia docente y concentra su atención en la personalidad del profesor “*concebía la eficacia docente (variable producto) en función de las características de personalidad (variables presagio) de los profesores*” (MARCELO, 1987: 11). Irrumpió en la esfera educativa en la década de los sesenta. Investigaciones posteriores demostraron la inutilidad de sus postulados: y los cambios producidos en materia educativa, tanto en nuestro país como fuera de él, han conducido a una superación del modelo ante la falta de respuestas que ofrece.

* El **paradigma proceso-producto** “*pretende buscar relaciones entre el comportamiento de los profesores mientras enseñan (proceso) y las mejoras que demuestran los alumnos en su aprendizaje (producto) como consecuencia de la experimentación y de la acción del profesor*” (GIMENO y PÉREZ, 1983: 35: 1). La eficacia del profesor dependerá en este caso de su conducta. Toma en consideración el procedimiento de enseñanza (el acto didáctico como proceso de comunicación). “*La idea básica del modelo de racionalidad técnica es que la práctica profesional consiste en la solución instrumental de problemas mediante la aplicación de un conocimiento*

teórico y técnico, previamente disponible, que procede de la investigación científica” (CONTRERAS, 1997: 64).

Se introduce rápidamente en nuestro país por medio de la formación permanente del profesorado, contemplada a partir de la Ley General de Educación de 1970 (IMBERNÓN, 1989). Son propios de este modelo la cantidad de cursos impartidos sobre la programación de la enseñanza mediante objetivos operativos o de conducta, su formulación y evaluación en módulos de aprendizaje.

Se consideraba una innovación del modelo la aplicación de técnicas, como la microenseñanza, por medio de circuito cerrado de televisión o la visualización de conductas erróneas por parte del profesor y su mejora para hacer más eficaz el aprendizaje de los alumnos: *“Para analizar la conducta del profesor se construyeron más de un centenar de sistemas observacionales, compuestos por categorías cuyo objetivo no era otro que cuantificar la frecuencia con que los profesores usaban ciertas conductas”* (MARCELO, 1987: 11).

A finales de los setenta se produce un cambio de tendencia en la investigación sobre formación del profesorado (IMBERNÓN, 1989), motivada por el auge de la psicología cognitiva y el constructivismo. Toma importancia el proceso psicológico y centra su atención en la elaboración de la información por el profesorado, en el modo de proyectarla en los planes de enseñanza y en la realización de su desarrollo en la práctica.

* El **paradigma mediacional** emerge con el auge de la psicología cognitiva y se basa en el establecimiento de estrategias de pensamiento, de percepción, de estímulo. En un paradigma centrado en la toma de decisiones que resalta la capacidad del docente para procesar, sistematizar y comunicar la información (IMBERNÓN, 1989). Se asume como premisas fundamentales que, en primer lugar, el profesor es un sujeto reflexivo, racional, que toma decisiones, emite juicios, tiene creencias y genera rutinas propias de su desarrollo profesional. En segundo lugar, se acepta que los pensamientos del profesor guían y orientan su conducta (CLARK y YINGER, 1979; SHAVELSON y STERN, 1983; MARCELO, 1987: 16).

* El **paradigma contextual o ecológico** “*las aportaciones de la Ecología han ido, paulatinamente, pasando a integrar las perspectivas de otras muchas ciencias, de manera que hoy se puede hablar con toda propiedad, de la existencia de un paradigma ecológico, es decir de una forma específica de explicar los fenómenos de nuestra realidad próxima o remota, natural, social o cultural con las categorías propias de la ecología*” (LORENZO DELGADO, 1995: 185-186). Este paradigma unirá, a las características del mediacional, el componente del medio; da más importancia a la investigación cualitativa que a la cuantitativa e insiste en el estudio de la vida del aula. GIMENO (1983) lo denomina técnico-crítico y PÉREZ GÓMEZ (1987) reflexivo artístico. En nuestro país se está dando un cambio importante con respecto a la importancia que ha adquirido este paradigma en la formación del profesorado. Una prueba de ello es el auge que ha tenido el paradigma de “profesional reflexivo” o “profesor reflexivo” de SHÖN (1992), en la intervención educativa, que está sirviendo de base para configurar nuevas estrategias de formación y desarrollo profesional.

Sin embargo, como apuntan GIROUX (1990) y CONTRERAS (1997), el trabajo de los profesores es, ante todo, un trabajo intelectual y de reflexión sobre la práctica, que los debería orientar hacia una perspectiva crítica ya que el conocimiento no puede abordarse de forma neutral, sino de forma tal “*que les permitiría analizar y cuestionar las estructuras institucionales en que trabajan*” (CONTRERAS, 1997: 121).

2.4.2. El alumnado

Los docentes actúan como mediadores en relación con el currículum y, a los alumnos, podemos concebirlos como destinatarios. Es decir, el alumnado no es “*un objeto pasivo sin capacidad de reacción a los estímulos del entorno*” (GARCÍA et al., 1991: 120).

Si partimos de que la finalidad de la educación es lograr el desarrollo integral del alumnado, desde la propia legislación se adopta “*una concepción del proceso educativo que trasciende de la mera adquisición de conocimientos para pasar a pretender que*

cada alumno consiga, a través de un proceso de aprendizaje personalizado el desarrollo de sí mismo” (FERNÁNDEZ, 1991: 9).

En el enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje que sostiene el Diseño Curricular Base (modelo constructivista), el alumnado es el eje del proceso, sujeto activo de su aprendizaje. De ahí, que sean tenidas en consideración las posibilidades, necesidades e intereses del alumnado. Es decir, el derecho a la educación entronca con la realidad concreta del alumnado, y no exclusivamente con los criterios -por otro lado subjetivos- de las instituciones y del profesorado. Por lo tanto, los componentes curriculares como son los contenidos, las estrategias, la evaluación,..., no podrán abordarse al margen de lo que es la historia personal del alumnado. Los proyectos curriculares, sea a nivel de centro o de aula, deben ser planteados a partir de dicha realidad.

Todo ello supone que cualquier desarrollo curricular implica preguntarse a qué alumnos en concreto vamos a educar.

Otro aspecto interesante desde esta perspectiva es la participación del alumnado en la vida del centro, que es precisamente el contexto ideal para aprender las pautas para la convivencia y el desenvolvimiento en una sociedad participativa y democrática como la nuestra.

Concluyendo, el alumnado no se presenta como un objeto pasivo dentro del proceso educativo, sino que reacciona frente a los estímulos que le proporciona dicho entorno.

2.4.3. Los padres y madres

Hoy resulta evidente para cualquiera que la participación de los padres y madres en la educación de sus hijos desborda el ámbito estrictamente familiar. Al respecto es significativo lo que apunta GARCÍA et al. (1991: 9): *“los padres no pueden olvidar que ellos cortan un trozo importante del pastel: con su ejemplo, con su intervención*

permanente, su proteccionismo, sus estereotipos, con su omisión o su despreocupación total intervienen, más quizá de lo que sospechen, en el proceso formativo de sus hijos”.

En este sentido, se nos presenta la actuación de los padres en el funcionamiento de los centros, en el análisis y valoración de los problemas, en la programación de diversas actividades del currículum escolar, etc., como una necesidad inmanente al propio proceso. Esto implica que los padres, en su papel de agentes curriculares, sepan organizarse y participar en aquello en que pueden y deben hacer oír su opinión.

La LOGSE recoge con claridad la necesidad de buscar formas de gestión participativa y de interpelación entre todos los miembros de la comunidad educativa. Esto implica un cambio en nuestro sistema en el sentido de que la educación escolar es corresponsabilidad y, por lo tanto, es preciso coordinar los esfuerzos y los medios de padres y escuela para que funcionen en sintonía.

Ahora bien, resulta igualmente claro que, a la hora de defender tal planteamiento, debemos considerar las dificultades y conflictos que de su aplicación puedan resultar. Es decir, hay que tener en cuenta las cosas desde el terreno de los hechos y no sólo desde el ámbito ideal de cómo deberían ser.

En lo referente a la participación de los padres, podríamos señalar que entre éstos hay dos posturas extremas: aquellos que no sienten deseos de mantener una relación efectiva con el centro y los que confunden los límites de su colaboración cuando pretenden asumir competencias exclusivas de la profesión docente. Además, hemos escuchado opiniones que expresan que la escuela es muchas veces algo ajeno a la vida familiar, o, también se ha observado, determinados prejuicios hacia la figura del docente, a través de la crítica fácil e irreflexiva sobre su falta de profesionalidad y las vacaciones excesivas.

Todo ello constituye un "handicap" terrible para desarrollar estrategias de participación adecuadas de los padres en el centro escolar. Por ello, será necesario encontrar vías y fórmulas para que la participación de los padres sea una ayuda en la

organización del centro y en la elaboración del currículum escolar.

Las aportaciones de la Pedagogía, la Psicología, la Psicopedagogía y las Ciencias Sociales, en su conjunto, han demostrado que una educación escolar sin la participación activa de los padres en la misma es una educación deficiente. El intercambio de información entre padres y profesores es actualmente una necesidad innegable. Los proyectos curriculares estarían incompletos y desarraigados si no recogieran las realidades de los alumnos y sus familias.

Ya hemos resaltado la importancia que para el desarrollo curricular tienen los colectivos profesionales, señalando que es una labor que el profesor no puede llevar a cabo de forma aislada sino en estrecha colaboración. Y una de esas formas de colaboración se encuentra, sin lugar a dudas, en los grupos organizados de profesores, que de forma sistemática contribuyen a la investigación en áreas específicas del currículum y en la formación del profesorado en general.

En esa tarea de innovación curricular, de proporcionar nuevos materiales curriculares, experiencias metodológicas, nuevos valores sobre la escuela, etc., es donde se fundamenta el papel mediador de estos grupos en relación con el currículum.

Sin embargo, habría que resaltar la necesidad de entroncar, cada vez más, la aportación de estos colectivos de élite con los sectores más rezagados del profesorado que, por otra parte, constituyen la mayoría.

2.4.4. Los Movimientos de Renovación Pedagógica y la formación del profesorado

El final de la década de los setenta presencié la aparición de los llamados Movimientos de Renovación Pedagógica (MRPs). Estas organizaciones, resultado de la iniciativa del sector más dinámico del profesorado español, surgen como una respuesta crítica al sistema, configurando alternativas a la educación desde el seno de los propios docentes.

Inicialmente, van a tener un doble perfil: por un lado, de acuerdo con el contexto histórico, se van a preocupar por los problemas de carácter sociopolítico y, por otro, asumen funciones relacionadas con la formación permanente del profesorado.

Los Movimientos de Renovación Pedagógica, se confederaron y firmaron un convenio con el MECD, cuyo fin es la formación del profesorado y la realización de actividades y proyectos de innovación educativa, lo cual puede contribuir a la búsqueda de un nuevo protagonismo acorde con el contexto sociopolítico actual.

Son numerosas las instituciones implicadas en diversas funciones relacionadas con el ámbito del currículum. Podemos integrar en este grupo desde las instituciones que marcan las directrices políticas de un país, en nuestro caso el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, hasta aquellas que contribuyen a facilitar la puesta en práctica del currículum a través de la dotación de medios y recursos, como son los Ayuntamientos y las instituciones encargadas de la formación del profesorado. No podemos olvidar la relevancia que tiene que tener para los docentes la institución donde trabajamos y en donde se pone en práctica todo el entramado político-social-económico-técnico del currículum: el centro escolar.

Dada la gran diversidad de funciones que pudieran ser descritas en el estudio de los agentes institucionales, recogeremos de forma somera las funciones similares que puedan realizarse en las diferentes instituciones.

2.4.5. Las instituciones políticas y las prescripciones curriculares

Nos referimos a aquellas instituciones con capacidad para diseñar la política educativa de un país o de una comunidad autónoma. Sus decisiones afectan, a todos los ciudadanos: padres, alumnado, profesorado. Una de sus funciones es el establecimiento de normas o prescripciones que configuren la política curricular de un país o de un territorio concreto, entendiendo por política curricular: *“...aquella que establece la forma de seleccionar, ordenar y cambiar el currículum dentro del sistema educativo,*

clarificando el poder y la autonomía que diferentes agentes tienen sobre él, interviniendo de esta suerte en la distribución del conocimiento dentro del aparato escolar, e incidiendo en la práctica educativa, en tanto presenta el currículum, a sus consumidores, ordena sus contenidos y códigos de diferente tipo” (GIMENO, 1988: 129).

Los cambios habidos en la estructura política, como consecuencia de la Constitución de 1978, dan lugar a la existencia de Comunidades Autónomas con competencias en educación y el establecimiento de un sistema que cuenta con múltiples centros de decisión. Por lo tanto, nos encontramos con dos niveles de decisión principales (Administración Central, y Administración Autonómica) para establecer prescripciones curriculares entendidas como: “...un conjunto de mínimos que actúan de referencia en la ordenación del sistema curricular, sirven de punto de partida para la elaboración de materiales, control del sistema, etc.” (GIMENO, 1988: 23).

En suma, estas instituciones se sitúan en el primer nivel de los contextos curriculares y aportan una serie de mínimos que deben ser cumplidos en el ámbito de sus respectivos territorios. Asimismo, de ellas emanan, en general, las directrices de política educativa, por las que un país debe regirse.

2.4.6. La institución escolar como confluencia de las prácticas educativas

Afrontar la tarea de analizar la escuela supone un trabajo riguroso, pues son muchos los enfoques y las perspectivas recogidas en la bibliografía existente sobre el tema y eso será objeto de estudio de la disciplina de Organización Escolar.

A nivel curricular supone también que es en el propio centro escolar donde el profesorado tendrá que elaborar el proyecto curricular. Elemento clave que regulará la vida pedagógica de toda la comunidad. Por lo tanto, se producirán intercambios entre profesorado (ciclos, etapas, áreas, seminarios, etc.).

Es importante considerar que el centro escolar es el lugar de trabajo de unos profesionales que conviven durante muchas horas al día. Cada vez son mayores las exigencias que la sociedad demanda de los profesores, por lo que parece fundamental que el clima de trabajo que se genere en el centro, esté de acuerdo con las tareas que tienen que desarrollar.

Para que los centros escolares sean el germen del cambio curricular, en nuestra opinión deberán asignárseles, en primer lugar, el ser reconocidos como piedra angular de la reforma. Las escuelas, por tanto, deberán ser dotadas convenientemente, para que puedan ser encargadas de propiciar las innovaciones. De no producirse de esta forma ocurriría que: *“Mientras que elegantes debates (por supuesto necesarios e interesantes) entretienen a los intelectuales sobre la pertinencia de una u otra concepción de la cultura sobre la validez de su sentido moderno o sobre la conveniencia de su revisión sobre la impronta de diversos movimientos relativizadores, la escuela corre el peligro de ser territorio cultural desertizado con la quiescencia de todos bajo la ideología de pragmatismo”* (GIMENO, 1998: 241).

Serán necesarios muchos cambios —fundamentalmente políticos— para dotar al centro de los recursos necesarios y al profesorado de la formación suficiente para que conciba la reforma como un proceso que tiene que nacer al socaire de las propias innovaciones realizadas en el seno de la propia escuela: *“Los intentos meramente formales y burocráticos de incrementar la cooperación entre los docentes no conducen sino a una colegialidad forzada y ficticia que incrementa las obligaciones, la saturación laboral y el hastío profesional. La colaboración espontánea, por el contrario, supone una cultura bien diferente que afecta tanto a los modos de entender la escuela y los procesos de enseñanza aprendizaje como a los roles docentes y a los procedimientos de interacción entre profesores, con los estudiantes y con la comunidad”* (PÉREZ GÓMEZ, 1998: 172).

El desarrollo de la práctica del currículum forma parte de la reelaboración y desarrollo que el docente haga en sus ámbitos de actuación, en sus centros, por medio de sus Proyectos de Centros y de las planificaciones o programaciones didácticas. Lo

que a veces sucede, contraviniendo el espíritu de la LOGSE, es que el profesorado establece y regula su Proyecto de Centro desde las propuestas administrativas.

El profesorado deberá darse cuenta de que no existen fórmulas “mágicas” o recetas que respondan de modo satisfactorio a las expectativas de cualquier centro. La importancia que tiene la elaboración del currículum por el profesorado en su ámbito de trabajo es fundamental para desterrar rutinas y tradiciones al uso, concepciones y prácticas no razonables aunque estén presentes en el día a día: *“La cultura de la colaboración, aunque condicionada evidentemente por las restricciones administrativas y por la propia historia escolar así como por las tradiciones de la cultura docente, surge y se desarrolla como un propósito decidido de la propia comunidad escolar, convencida de que las necesidades, intereses, complejidades y propósitos de la tarea educativa requieren la cooperación desde la independencia”* (PÉREZ GÓMEZ, 1998: 172).

2.4.7. Otras instituciones

Nos detendremos solamente en aquellos casos que tengan relevancia desde el punto de vista de la formación permanente del profesorado. Ya que de no ser así, tendríamos que desarrollar una larga lista.

a) Los Institutos de Ciencias de la Educación (ICEs). Desde el año 1969 hasta hoy, han venido realizando distintas actividades de formación de acuerdo con los ámbitos que tenían encomendados.

A pesar de la gama de actividades impartidas, estos organismos han sido duramente criticados por parte de diversos sectores educativos (IMBERNÓN, 1989). Las tareas realizadas en el ámbito de la formación permanente se consideraban insuficientes. La Universidad, por otra parte, no había asumido realmente la función para la que hallan sido creados estos centros. En definitiva, se trata de una institución que, en la actualidad, está en franca recesión y que se está viendo desposeída, progresivamente, de las funciones que tenía encomendadas. Su futuro es realmente

incierto y no parece que exista consenso en la comunidad educativa sobre el marco de competencias de los ICEs.

b) Los Centros de Profesores y Recursos (CPRs). Los Centros de Profesores fueron creados el 14 de noviembre de 1984, al estilo de los “Teacher's Centers” existentes en diversos países, sobre todo, en los países anglosajones. Según el entonces ministro de Educación, Maravall, éstas serían algunas de sus funciones:

- Colaborar en el desarrollo curricular con la finalidad de convertir la enseñanza en una actividad más enriquecedora para el discente y para el docente.
- Ser sede de la actualización del profesorado.
- Promover la innovación y colaborar en la investigación necesaria, para un conocimiento más amplio y profundo de la realidad educativa.

Otros colectivos más institucionalizados (Inspección, Equipos Psicopedagógicos, etc.), critican la falta de coordinación existente entre ellos.

Desde nuestro punto de vista, los CPRs deberían ser instituciones al servicio de la innovación curricular y, por consiguiente, al servicio de las necesidades de formación que surjan en torno a ellas, que es precisamente lo que se está haciendo, a propuesta de los centros escolares. Objetivos preferentes serían: facilitar los recursos necesarios; coordinar las zonas educativas y ofrecer las necesarias orientaciones a los profesores para que puedan llevar a cabo los cambios demandados en las propias escuelas; aunque sabemos que pocos centros demandan algún tipo de asesoramiento; otros, por el contrario, rechazan sistemáticamente cualquier ayuda exterior, siendo, en ocasiones, muy difícil para los asesores la relación con dichos centros. Por lo tanto, hacer juicios de valor o criticarlos por lo que deberían o no hacer, nos parece erróneo, porque la crítica debería realizarse en el seno de los propios CPRs y como resultado del análisis de la propia experiencia.

c) Los Ayuntamientos. Tienen como misión prioritaria el mantenimiento de los

centros. Según manifestaciones de los ediles, es una dura carga, pues supone hacerse cargo de todas las obras de mejora que afectan a los centros. Son frecuentes las manifestaciones de los profesores y vecinos para demandar reparaciones necesarias para agilizar la vida normal de los centros, o solicitando solares para su construcción.

En algunos ayuntamientos, sobre todo en las medianas y grandes ciudades, se han creado comisiones de educación, equipos de apoyo a las escuelas y colectivos varios, que desarrollan actividades en los centros, pero que van dirigidas fundamentalmente al alumnado. En cuanto a la formación permanente del profesorado se refiere, los ayuntamientos se encuentran con problemas al salir fuera del ámbito formal de sus competencias.

Son escasos los ayuntamientos dotados de una estructura y funcionamiento sistemático en tareas de formación. Creemos que como institución pública más cercana al ciudadano y puesto que sus representantes forman parte de los Consejos Escolares, tanto las escuelas como éstos, deberían cuestionarse la mejor forma de relacionarse, de manera que de esta relación surjan nuevas iniciativas que afecten a la vida de los centros y de las aulas. La actual situación en la que los centros piden y los ayuntamientos se resisten debe romperse.

Una vez precisado el tema del currículum, cabe señalar que la educación no debe permanecer ajena a los nuevos medios de elaboración, procesamiento, almacenamiento y distribución de la información y la comunicación. Parece inevitable por tanto, la incorporación de las tecnologías a la enseñanza. Ello exige igualmente un profesorado capaz de conocer sus ventajas e inconvenientes, capaz de asumir las funciones que distintas situaciones y modelos de aprendizaje le requieran.

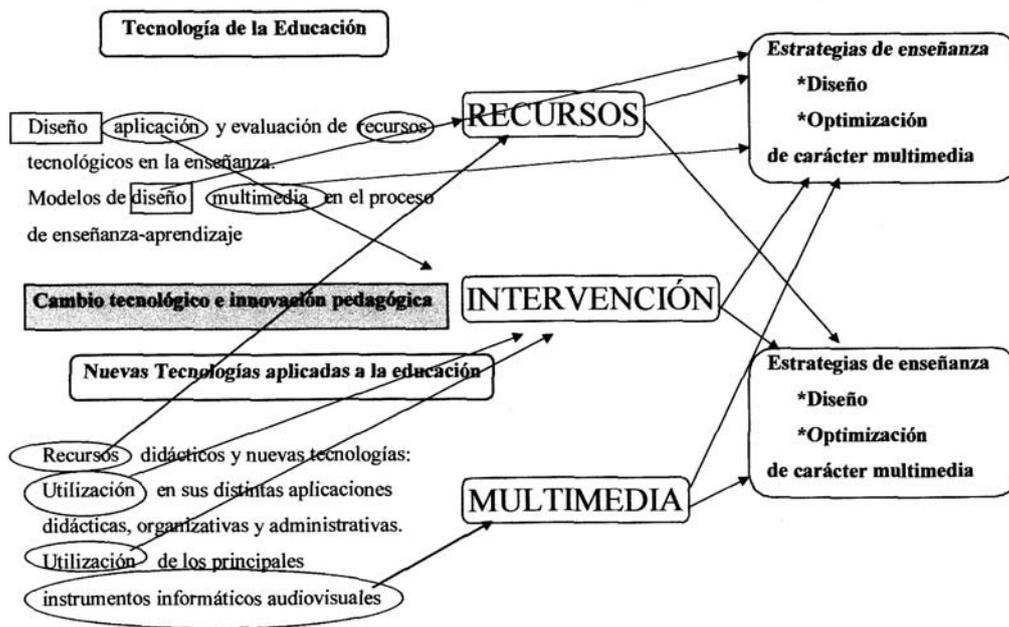
La integración de las tecnologías como medios didácticos, como herramientas que favorezcan y faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, es más un primer paso de introducción en la escuela. Por otro lado, la incorporación de estos medios a las instituciones educativas, como objeto de estudio, llevaría consigo una reflexión crítica

sobre su trascendencia y alcance en la sociedad actual, y el papel que como agentes educativos pueden trazar en el desarrollo de nuestro alumnado.

Desde un punto de vista que procure dar significado a la naturaleza de la sociedad y al papel que la escuela asume en el seno de la misma, se podrían señalar algunos cambios que se producen en aquélla a causa de la tecnología, y cómo la escuela debería asumir estas transformaciones en un intento de revisión de su particular función, tanto en la naturaleza y sentido como en la finalidad, en la actividad, metodología y relaciones.

3. Tecnologías y medios de comunicación aplicadas a la educación

En este apartado vamos a desarrollar la visión que tenemos sobre las “Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación”, planteando las posiciones epistemológicas en las que esta materia se encuentra; refiriéndonos a que la relación entre las concepciones sobre Nuevas Tecnologías y Tecnología es directa, siendo las primeras una manifestación moderna de la segunda, en cuanto a su conexión como asignaturas (RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, 1995), aunque con algunas matizaciones. Así se puede apreciar en el gráfico siguiente:



Relación entre Tecnología y NN.TT. aplicadas a la educación (Tomada de Rodríguez Diéguez, 1995: 42)

Es fundamental, por tanto, dar un paseo por la Didáctica y la Tecnología a través de las influencias que ejercen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Son las teorías del aprendizaje el camino para desarrollar los modelos y formas de enseñar, siendo éstas tantas como maneras de concebir el aprendizaje, generándose diferentes puntos de vista sobre la tecnología utilizada en las situaciones educativas que inspira cada forma de entender la Didáctica.

Otra cuestión importante es la referida a la relación que se produce entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y los modelos de comunicación. Comenzaremos definiendo la educación como un proceso comunicativo, y por tanto, fundamentalmente influenciado por los medios tecnológicos como definidores, transportadores y condicionadores de los mensajes educativos.

Y por último, su relación con la concepción holística de la enseñanza-aprendizaje como proceso comunicativo y con las perspectivas defendidas por la Teoría General de Sistemas (TGS).

Así pues, no se pueden analizar epistemológicamente las Nuevas Tecnologías sin entrar en su relación con la Didáctica, con la manera de entender el conocimiento educativo, en su relación con las teorías del aprendizaje y de la comunicación y, por ende, de la visión globalizadora de estudio que aporta la Teoría General de Sistemas.

La diferenciación entre la ciencia y la tecnología se ha venido haciendo en el marco de los contextos donde se utilizan a nivel social. La primera, en la configuración de los principios del conocimiento que determinan el saber con mayúsculas, el pilar donde se aposentán todas las ideas y los hechos del ser humano. Y la segunda, en el contexto de la resolución de los problemas que al ser humano se le plantean en la vida cotidiana, a la hora de la aplicación técnica de dichos conocimientos científicos.

Aceptada está la existencia dentro del saber científico, por una parte, de las llamadas ciencias físico-matemáticas y experimentales como aquellas que utilizan el método científico, y, por la otra, la de una serie de saberes de carácter social que se han venido en llamar Ciencias Sociales. Lejos estamos de la discusión sobre si son ciencias o no lo son, como postulaba PALOP (1983), y dentro del marco de las ciencias sociales nos encontramos con las ciencias de la educación o saberes relacionados con ésta, así como la relación que éstas tienen con el desarrollo de las profesiones educativas (ESCOLANO, 1979; SANVISENS, 1979).

Dentro de las Ciencias de la Educación, se enmarca la Didáctica como conocimiento que acoge el saber sobre el proceso relacionado con la enseñanza. Para FERRÁNDEZ y SARRAMONA (1987) es considerada como la responsable directa del estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje, estudiando la relación comunicativa que se produce entre docentes y discentes en función de los aprendizajes resultantes, y entendiéndola como la garante de la parte práctica de la educación.

Desde otra perspectiva, BENEDITO (1987: 10) analiza las definiciones que hacen COMENIO, OTTO WILMAN, TITONE, STÖNER, NERICI Y MATTOS, y concluye con una serie de acepciones sobre este tema que se concretan en:

- a) *La Didáctica es ciencia, teoría, tecnología, técnica y arte.*
- b) *El contenido semántico de la Didáctica es: la instrucción, la comunicación de conocimientos, el sistema de comunicación y los procesos de enseñanza y aprendizaje.*
- c) *La finalidad de la Didáctica es formación, instrucción formativa, desarrollo de facultades y creación de cultura.*

La define como una ciencia y tecnología que construye, desde la teoría y la práctica, ambientes organizados de relación y comunicación intencional, donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje para la formación del alumnado, situando los ejes básicos sobre los que se articula como: disciplina teórico-normativa, procesos de enseñanza y aprendizaje, instrucción formativa o formación intelectual.

Esta definición incluye entre los tres pilares la consideración de conocimiento científico, teórico y aplicado. En su concepción tecnológica se ve implementada por otras definiciones que la entienden como aplicación del conocimiento relativo al proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, CANDAU (1987: 22) manifiesta que: *“la perspectiva fundamental de la Didáctica asume la multidimensionalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y sitúa la articulación de las tres dimensiones -técnica, humana y política- en el centro configurador de su temática”*. La dimensión técnica, en este caso, estaría asociada a la consecución práctica de la transformación social de la población, necesaria y eficiente.

Y para finalizar esta argumentación, ZABALZA (1990: 137) entiende que *“La enseñanza general y especial, el currículum, las técnicas de instrucción, los medios y la tecnología didáctica, la formación del profesorado, etc., son espacios ‘propios’ de la Didáctica. Lo son en la medida en que la Didáctica los estudia y hace propuestas de intervención y optimización y lo hace desde una perspectiva particular: la que integra sus discursos pedagógicos (con componentes axiológicos, ideológicos, etc.) y un discurso técnico (con componentes teóricos y operativos) en la práctica educativa”*. La relación es

directa entre Didáctica y Tecnología a partir de la consideración de esta última como una parte importante de la primera. Se convierte así la primera, y por ende la tecnología, en un transmisor de la acción práctica de los educadores, de los que se encarga de formar la Didáctica como objeto de estudio, y que se dedica a apoyar en la práctica como determinadora de dicha acción.

De todos los aspectos destacados por estos autores, identificaremos la relación comunicativa como parte fundamental de la Didáctica, donde se plasman las acciones que determinan la eficiencia del proceso. Básicamente podemos decir, con BUNGE (1980), que este es el objeto de estudio de la Tecnología, entendida como una “*teoría de la técnica*”.

El hacer diario del docente para comunicarse con el alumnado, el proceso comunicativo apoyado en los conocimientos que sobre éste tiene la Didáctica y sobre los medios que nos permiten transmitir los mensajes-contenidos que pretendemos, nos permite entender la Tecnología Educativa. Ésta, considerada como parte integrante de la Didáctica y como área de trabajo y de conocimiento para los profesionales de la educación, es el conjunto de conocimientos en los que nos apoyamos los docentes para la realización diaria de la acción comunicadora. El dominio de los lenguajes, como representaciones psicológicas del aprendizaje y como imágenes o ideas para la comunicación, así como los medios de los que se va a servir de cara a intervenir en esa relación comunicativa, son el objeto formativo que ha de tener todo educador para ejercer con eficiencia sus funciones.

3.1. La didáctica como sistema articulador de la tecnología educativa: sus relaciones con las teorías del aprendizaje

En el marco de las Ciencias de la Educación, y según FERNÁNDEZ HUERTA (1974), la Didáctica se encuentra en el centro del conocimiento sobre la educación, como ciencia autónoma y asociada a la Pedagogía, la Orientación y la Organización Escolar, como definitorias del eje central de tales ciencias y determinadoras de los conocimientos que sobre la acción práctica de la educación se tienen. Así también la entiende BENEDITO (1987: 92) relacionándola con una serie de características y dependencias que

la sitúan igualmente en el marco de las Ciencias de la Educación, estableciendo una serie de relaciones con otras ciencias desgajadas de ésta como *la Orientación, la Planificación y Organización Escolar*. De esta concepción se deduce que el desgajamiento producido de la dimensión-desarrollo tecnológico de la Didáctica nace la Tecnología de la Educación como planteamiento científico.

Desde una perspectiva más reciente, y enmarcada en el ámbito de visión interpretativa del conocimiento, que entiende a la Didáctica como parte del saber sobre la Educación, pensamos, de acuerdo con CONTRERAS (1991), que el uso instrumental que la Didáctica hace de las teorías del aprendizaje y de la comunicación, generan un tipo de saber tecnológico objeto de la Tecnología de la Educación. DE LA TORRE (1993: 22), aboga por la recurrencia a saberes como la pedagogía, la psicología, la sociología, la filosofía, la ética, la antropología, etc., para desarrollar el campo relacionado con la formación en contextos deliberadamente organizados, destacando un carácter integrador donde se hallaría la dimensión tecnológica de la Didáctica, desde la perspectiva de su carácter normativo (GIMENO, 1985) y metodológico.

En este contexto, por tanto, la Tecnología Educativa se une directamente con los planteamientos de la Didáctica, posibilitando el conocimiento de la acción y la reflexión (SCHÖN, 1992).

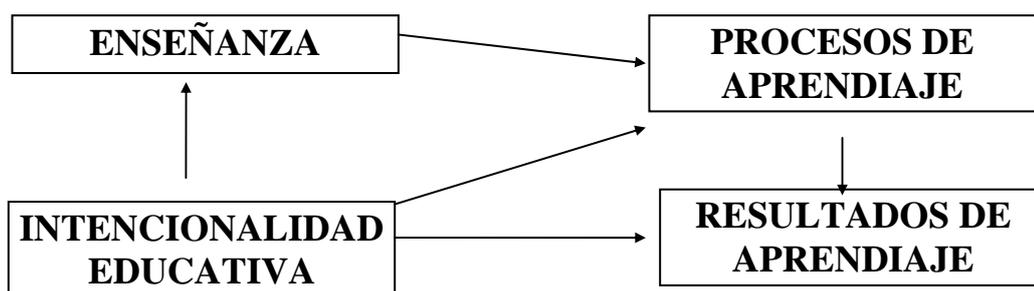
Para lo cual, se hace necesaria la relación de ambas con las diferentes maneras de concebir el aprendizaje, fuente de inspiración para el desarrollo didáctico de la enseñanza y, por supuesto, con la identificación de las diferentes maneras de entender la tecnología como acercamiento didáctico a la práctica.

En esta misma línea, ZABALZA (1990: 136) plantea que actualmente la didáctica es un campo «...de conocimientos, de investigaciones, de propuestas teóricas y prácticas que se centran sobre todo en los procesos de enseñanza-aprendizaje».

Entendemos por tanto, que ha de analizarse la consideración de dependencia que establecen diversos autores (FERRÁNDEZ y SARRAMONA, 1987; DE PABLOS, 1987;

etc.), como fuente de la tecnología educativa, de tres ámbitos del saber que sirven de sostén y de apoyo a su desarrollo teórico-práctico: la Teoría General de Sistemas, las Teorías de la Comunicación y las Teorías del Aprendizaje.

Vamos a identificar las posibles relaciones de la Didáctica, y la Tecnología por añadidura, con las Teorías del Aprendizaje. El ideograma que presenta GRUNDY (1991) es fundamental para entender esta relación.



Relaciones de la Didáctica y la Tecnología con las Teorías del Aprendizaje

Partamos de la concepción de aprendizaje apoyándonos en PÉREZ GÓMEZ (1992), como *requisito previo, indispensable para cualquier elaboración teórica sobre la enseñanza*, entendiéndolo que la Didáctica, y por añadidura los saberes pedagógicos que están íntimamente ligados a ella, como la Tecnología Educativa, necesita *un cuerpo de conocimientos sobre los procesos de aprendizaje que cumplan dos condiciones fundamentales*:

- *Abarcar, de forma integral y con tendencia holística, las distintas manifestaciones, procesos y tipos o clases de aprendizaje.*
- *Mantenerse apegado a lo real, siendo capaz de explicar no sólo fenómenos aislados producidos en el laboratorio, en condiciones especiales, sino también la complejidad de los fenómenos y procesos del aprendizaje en el aula, en condiciones normales de la vida cotidiana. (GRUNDY, 1992: 57)*

Estas necesidades que vienen determinadas por la naturaleza de la Didáctica, se basan en una serie de razones que se apoyan en las situaciones donde se desarrolla y en la

naturaleza de ella misma. Basándonos en el trabajo de RUBIA (1996a), PÉREZ PÉREZ (1998) y CABERO (2001), sintetizamos las razones que plantean el desfase que a veces va a justificar la relación de la Didáctica y las Teorías del Aprendizaje.

En primer lugar, la teoría Didáctica necesita la exigencia de regular intencionalmente los fenómenos de aprendizaje, un cuerpo explicativo más completo e integral que el que aportan las Teorías del Aprendizaje por separado, dado que éstas, a menudo, son parciales y restringidas a aspectos y áreas concretas.

En segundo lugar, la Didáctica necesita teorías que se acerquen a lo que ocurre en situaciones reales donde se produce el aprendizaje de forma sistemática o de modo informal. Es necesario comprender el aprendizaje que realiza el niño y la niña en el aula, e igualmente, que la investigación se realice en el clima peculiar y característico que se produce en ésta dentro de una institución escolar. Se puede exigir a una teoría comprensiva que su estructura formal, la lógica de sus planteamientos y su contenido fáctico sean lo suficientemente amplios y flexibles para dar cabida no sólo a la explicación de lo común y homogéneo, sino también, a lo diferencial y específico.

En tercer lugar, el aprendizaje escolar se produce de manera peculiar dentro de una institución social, donde los contenidos curriculares se convierten en el fin específico del grupo de personas que participan en dicho contexto institucional.

En cuarto lugar, las aportaciones teóricas sobre el aprendizaje han de reconocer un elevado grado de indeterminación en éste y en las interacciones que se producen en el entorno escolar. La dificultad de previsión de la dinámica entre docente y discente y las accidentadas incidencias en las que se encuentra la situación de aprendizaje en la escuela, determinan la necesaria contemplación por parte del profesor. No se puede, por tanto, definir por medio de algoritmos la relación docente/discente.

En quinto lugar, no podemos dejar de lado el alto componente teleológico y utópico de la teoría y la práctica Didáctica y que determina en gran medida la aplicabilidad de las teorías del aprendizaje, como procesos cerrados y universalizables. La naturaleza

humana se resiste a la explicación del pensamiento y la acción del ser humano considerado en forma individual o colectiva. La Didáctica se apoya en el conocimiento del ser humano y de la sociedad para desarrollar sus postulados y sus prácticas.

Teniendo en cuenta estas razones, tenemos que tomar las aportaciones de cada corriente teórica del aprendizaje como un apoyo para la definición de situaciones y poder así entender de manera global, los *procesos del aprendizaje* en la realidad del aula. Estas razones no invalidan las perspectivas que sobre el aprendizaje nos pueden servir para apoyar los planteamientos teórico-prácticos de la Didáctica y, por supuesto, la dimensión práctica y metodológica, la Tecnología Educativa.

Así, y dentro del análisis de las diferentes teorías, vamos a identificar dos grandes corrientes (PÉREZ GÓMEZ 1988; POZO, 1989; etc.): *las teorías del condicionamiento y las teorías mediacionales*.

3.1.1. Las teorías del condicionamiento

A partir del principio de que *el ser humano es el producto de las contingencias reforzantes del medio*, y teniendo en cuenta que, según estas teorías, el objeto de la ciencia psicológica es *conocer tales contingencias y controlar en lo posible sus efectos reforzantes para la conducta humana*, nos encontramos con un grupo de teorías que van a determinar el aprendizaje, como *un conjunto de conductas que adquiere el ser humano, que están determinadas por el medio y por el control y reforzamiento que sobre tales conductas contingentes se haga*.

La psicología conductista ha tenido una gran influencia y significación en la educación a lo largo de todo el siglo XX. CABERO (2001: 245) plantea que *«posiblemente su expansión se viera favorecida por determinadas circunstancias sociopolíticas, y por ser una corriente psicológica de clara tendencia americana que fácilmente se adaptaba a las características y necesidades tecnócratas de los modelos sociales y empresariales que se estaban imponiendo en la sociedad»*.

La enseñanza se reduce a preparar y organizar las contingencias de reforzamiento que facilitan la adquisición de los esquemas y tipos de conductas deseadas. La Didáctica se encargaría de la formulación teórica de los procesos de enseñanza, de modulado de conductas. Y la responsabilidad de la elaboración y gestión de los programas de modelado por reforzamiento de respuestas es objeto de la Tecnología de la Educación.

Los representantes básicos del conductismo o behaviorismo son Watson (su fundador) y Skinner (su impulsor). Éste último con clara influencia en la tecnología educativa.

Desde esta perspectiva, una vez establecidas las contingencias y su reforzamiento, el aprendizaje es inevitable, porque el medio está científicamente organizado para producirlo.

De todos los autores, el que inicia la incidencia de esta corriente en el ámbito educativo es SKINNER (1968a, 1968b) con las obras *Walden Dos* y *The Technology of teaching*, proponiendo una serie de aplicaciones pedagógicas y didácticas derivadas de sus principios de aprendizaje. De ahí, los programas de refuerzo, la enseñanza programada, las máquinas de enseñar, los programas de economía de fichas en el aula, el análisis de tareas, los programas de modificación de conducta, etc., son aplicaciones directas de los principios skinnerianos.

Dos son los supuestos fundamentales sobre los que se asientan las técnicas y procedimientos conductistas:

- a) La consideración del aprendizaje como un proceso ciego y mecánico de asociación de estímulos, respuestas y recompensas.
- b) La creencia en el poder absoluto de los reforzadores, siempre que se apliquen adecuadamente sobre unidades simples de conducta.

Por su parte, MORGAN (citado por CABERO, 2001: 246), señala que las características básicas en las que se apoyan los conductistas son tres:

- a) La importancia concedida a los reflejos condicionados como elementos básicos del comportamiento.
- b) Su hincapié en el comportamiento aprendido más que en el no aprendido.
- c) Su insistencia en el comportamiento animal, ya que para ellos no había diferencias importantes entre el comportamiento animal y el humano.

En esta misma línea, CABERO (2001: 246) aprehende estas tres características y las complementa con estas otras tres:

- Utilizan como método de trabajo los objetivos.
- Su interés se centra en lo observable, en lo que los organismos hacen, ya que es en realidad lo único que puede ser estudiado, lo demás a lo sumo podrá ser inferido.
- Su objetivo no sólo se centra en formular algunas leyes para la explicación psicológica del comportamiento humano, sino que persiguen objetivos superiores, como llegar a una planificación psicológica del medio, apoyándose para ello en sus principios.

Este mismo autor (pp. 250-251) señala que la concepción conductista en la tecnología educativa se concretó en dos grandes orientaciones:

- una referida al diseño de los medios y
- otra en una tecnología específica de la instrucción.

En lo referente al diseño de medios se destaca la enseñanza programada, cuyo planteamiento originario, referido a una estructura lineal donde al sujeto se le planteaban una serie de ítems, los cuales tenía que ir superando progresivamente manteniéndose en el mismo hasta que los superara; y su evolución con la utilización de las nuevas tecnologías como el vídeo interactivo (CDI), desarrollándose éstas manteniendo algunas de las características básicas:

- una secuenciación ordenada de los ítems
- una respuesta emitida por el alumno y,
- una confirmación inmediata por parte del programa de la calidad de la ejecución y el desplazamiento del alumno a partes específicas del mismo.

Aunque la tecnología ha avanzado y cambiado a pasos agigantados, y se ha hecho más potente, y sobre todo, interactiva y multimedia, los principios que siguen rigiendo en el diseño de bastantes programas informáticos educativos y lúdicos son los establecidos partir de esta corriente psicológica:

- descomposición de la información en una serie de unidades simples
- refuerzos de las elecciones correctas elegidas por los usuarios y,
- su participación activa.

Compartimos con CABERO (2001: 251) que desde esta perspectiva, los recursos se limitan a desempeñar un mero papel de estímulos para los sujetos, así como de refuerzo, entendiéndolo aquí como recompensa, por la adquisición de conductas y conocimientos específicos.

En lo referido a la tecnología específica de instrucción, hay que decir que esta corriente ha repercutido en la creación y potenciación de una línea en la formación inicial y continua del profesorado, centrada principalmente en la modificación por su comportamiento pedagógico y en la adquisición de determinadas habilidades y destrezas pedagógicas, consideradas útiles para la mejora de la interacción profesor-alumno.

3.1.2. Las teorías mediacionales

Básicamente son todas las teorías que entienden que la conducta del ser humano está mediada por los procesos internos de su mente, no sólo del ambiente. Consideran de vital importancia las variables internas en el funcionamiento conductual del ser humano. Conciben la conducta como una totalidad. Y le dan importancia al aprendizaje significativo que supone reorganización cognitiva y una actividad interna que determina la conducta y el progreso o retroceso cognitivo.

Dentro de las diferentes teorías mediacionales, distinguiremos las siguientes:

a.- Las que derivan de la Gestalt o teoría del campo.

b.- Las referidas a la Psicología Cognitiva.

b.1.- El aprendizaje significativo de Ausubel.

b.2.- La psicología dialéctica.

b.3.- Las teorías del procesamiento de la información.

a) Las que derivan de la Gestalt o teoría del campo. (WERTHEIMER, KOFKA, KÖHLER, WHELER Y LEWIN)

Entienden la conducta como una totalidad organizada. En contraposición con la comprensión parcelada y fraccionada de la realidad, que deforma y distorsiona la significación del conjunto, destacan la importancia de entender la relación codeterminante que se establece entre los mismos a la hora de formar una totalidad significativa. Las fuerzas que rodean los objetos, las relaciones entre ellos, son los que según estos autores determinan el comportamiento.

El concepto fundamental de esta corriente es el de campo, es decir, el mundo psicológico total en el que opera la persona en un momento determinado.

Para esta corriente, el aprendizaje es un proceso de donación de sentido, de significado, a las situaciones en que se encuentra el individuo. Debajo de lo observable se

desarrollan unos procesos cognitivos de discernimiento y búsqueda intencional de objetivos y metas.

La teoría del campo tiene una riqueza y una aportación a la Didáctica centrada en la interpretación holística y sistémica de la conducta, que comienza el acercamiento a la realidad de las escuelas muy significativo. La variabilidad interna, como portadora de significado que ayuda a la regulación del aprendizaje, es definitoria en su carácter mediacional. Así, los tipos de aprendizaje que entiende suponen una aportación imprescindible para identificar las diferentes acciones Didácticas, y que, sobre todo, ayudan a la determinación de hacia donde deben ir las intervenciones Didácticas.

El aprendizaje de representaciones, de conceptos, de principios y de solución de problemas ayuda a discriminar el camino que en cada momento debe acometer la enseñanza y de los diferentes aspectos que el currículum posee.

Apoyándonos en CABERO (2001), podemos decir que la palabra Gestalt hace alusión a “figura”, “forma” u “organización”. La preocupación fundamental de esta corriente psicológica se centró en el estudio de la problemática de la percepción.

Es precisamente por estos estudios de la percepción que podemos encontrar sus relaciones y concreción con la tecnología educativa, tanto en lo referente al diseño de signos icónicos como a su lectura e interpretación, pudiendo encontrar diversos trabajos donde queda perfectamente reflejado, como es el caso de ORTEGA CARRILLO, 1997b.

b) Las referidas a la Psicología Cognitiva. (PIAGET, INHELDER, BRUNER, FLAVALL, AUSUBEL, SINCLAIR DE ZWART, GRÉCO, SMEDSLUND, BOVET, YAHONDA)

La psicología cognitiva aparece desde sus inicios como una interrelación de una serie de corrientes, como por ejemplo: el aprendizaje significativo (Ausubel), el aprendizaje por descubrimiento (Bruner), el almacenamiento de la información (Norman), el papel desempeñado por las imágenes (Paivio), etc.

Esta corriente fundamenta sus estudios en la necesidad de clarificar la instancia mediadora en los procesos internos del sujeto referidos a su conducta. Postula el aprendizaje como una adquisición no hereditaria, no en el intercambio con el medio, sino en una mediación de la dinámica de desarrollo interno. Son las estructuras internas las que condicionan el aprendizaje, modificándose cuantitativa y cualitativamente para producirlo. Es éste el factor y producto del desarrollo humano.

Las estructuras cognitivas son concebidas como mecanismos reguladores a los cuales se subordina la influencia del medio, dependiente de los resultados que generan los procesos genéticos. Estas estructuras se construyen en procesos de intercambio, en lo que llaman constructivismo genético.

Dos son los conceptos fundamentales en la generación del proceso de aprendizaje: asimilación y acomodación. Contribuyen a la adaptación del individuo de una manera activa, al tiempo que parten de la necesidad de equilibrio interno que se genera a raíz de la estimulación del ambiente. Esto vincula íntegramente el aprendizaje con el desarrollo, estableciendo otro concepto fundamental: nivel de competencia.

La principal aportación a la Didáctica se enmarca en la primacía de la actividad orientada, organizada. Cuestión que permanece constante desde las etapas sensomotoras, hasta las operaciones formales. Cuatro son los factores principales en el proceso dialéctico que explica la génesis del pensamiento y de la conducta: maduración, experiencia física, interacción social y equilibrio.

Destacamos siete aportaciones que deberían tenerse en cuenta a la hora de orientar la acción en los procesos de enseñanza:

- El carácter constructivo y dialéctico del proceso de desarrollo individual.
- La significatividad que tiene la actividad para ese desarrollo.
- La importancia del lenguaje como factor de representación en las operaciones mentales que facilitan el desarrollo.

- El conflicto cognitivo como provocador del mismo.
- La significatividad de la cooperación para el desarrollo de las estructuras cognitivas, en la línea del carácter dialéctico.
- La vinculación entre el desarrollo y aprendizaje.
- La relación estrecha entre las dimensiones estructurales y afectivas de la conducta.

b.1) El aprendizaje significativo de Ausubel

Esta corriente se ocupa específicamente del aprendizaje escolar (AUSUBEL, 1976), aludiendo a un tipo de aprendizaje organizado de material significativo. El análisis del aprendizaje se realiza a partir de cuerpos de conocimiento que incluyen conceptos, principios y teorías. El aprendizaje significativo, ya sea por recepción, ya sea por descubrimiento, se opone al aprendizaje mecánico, repetitivo y memorístico. Se trata de unir sustancialmente las nuevas ideas y conceptos con el bagaje cognitivo del individuo.

Considera dos dimensiones para la estructuración e integración del aprendizaje. La primera, que los aprendizajes tengan significatividad y lógica. Es necesario generar coherencia en la estructura interna del material, secuencia lógica en los procesos y consecuencia en las relaciones entre sus elementos. La segunda, está relacionada con la disposición positiva del individuo respecto del aprendizaje. El componente motivador, emocional, la actividad que esté presente en todo el aprendizaje, son imprescindibles para que exista el aprendizaje significativo. Esto determina una unión indisoluble entre aprendizaje y desarrollo.

Es fundamental desde la perspectiva didáctica el significado psicológico e ideosincrático de materiales de aprendizaje. Es fundamental conocer la peculiar estructura ideática y mental del individuo que ha de realizar las tareas de aprendizaje. Esto determina que el aprendizaje realizado significativamente es más resistente al olvido a corto plazo. Éste aparece funcionando a base de organizadores de ideas generales con fuerte capacidad de inclusión y esquemas procesuales que indican la estructura jerárquica que se produce y la secuencia de funcionamiento.

La capacidad de transferencia se formula como una estructura rica en contenidos que permite y aumenta la capacidad para realizar en relación directa con la cantidad y calidad de las ideas de afianzamiento que posee el alumnado.

b.2) La psicología dialéctica. (VIGOTSKY, LURIA, LEONTIEV, RUBINSTEIN, LIUBLINSKAIA, TALYZINA, GALPERIN, DAVIDOV, ELKONIN)

Esta perspectiva parte de las concepciones de la psicología derivadas del materialismo dialéctico. Así, entienden una relación dialéctica entre el aprendizaje y el desarrollo.

Entienden que la conducta y el desarrollo psicológico son el resultado de una peculiar y singular interpretación social del organismo. Este movimiento dialéctico lo ha de realizar cada sujeto para adquirir los niveles óptimos de desarrollo. Para la comprensión de cualquier fenómeno de aprendizaje y para determinar el nivel de desarrollo alcanzado, es necesario analizar el nivel de experiencias previas. Es imprescindible entender el grado de complejidad que han alcanzado las estructuras funcionales del cerebro.

Esta corriente tiene una aportación fundamental a la Didáctica, basado en la concepción de que los niveles de desarrollo alcanzado por un sujeto no son rígidos, sino que están en un amplio y flexible intervalo, y que van desde la dependencia en la generación de procesos mentales hasta la autonomía en la realización de dichos procesos.

El concepto fundamental de esta teoría, y que supone una aportación importante a la enseñanza en cuanto a marcar las líneas de actuación posibles, es el de área de desarrollo potencial o zona de desarrollo próximo (ZDP). Este constructo es explicado por VIGOTSKY (1979: 113) del siguiente modo: *«la distancia entre el nivel de desarrollo, determinando por la capacidad para resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o e colaboración con otro compañero más*

capaz». Es decir, lo que el niño puede hacer hoy con ayuda, favorece y facilita que lo haga mañana solo.

Tiene gran importancia la transmisión educativa tutelada, que no la actividad educativa del niño por sí solo. Es trascendental la relación con los mayores para que se produzca la transmisión cultural, la integración en un entorno colectivo, que a partir de ésta, comenzará a compartir y a desarrollar. E igualmente adquiere una especial trascendencia el lenguaje como aportación fundamental para el traspaso de la experiencia histórica de la humanidad. Es el instrumento prioritario en la transmisión social.

La actividad se concibe como la participación del individuo en los procesos generales grupales, de búsqueda cooperativa, de intercambio de ideas y representaciones y de ayuda en el aprendizaje, en la adquisición de la riqueza cultural de la humanidad. La escuela sería la cuidadora de una serie de adquisiciones depuradas y organizadas de ideas, significativas e intencionales que configuran la estructura social, material de la comunidad donde se desarrolla la vida del futuro ciudadano.

b.3) Las teorías del procesamiento de la información

Esta corriente que integra aportaciones del modelo conductista, dentro de un esquema cognitivista, por el realce de las estructuras internas de mediación, se perfila como un lugar de encuentro entre las dos grandes corrientes. Su gran aportación la realiza GAGNÉ (citado por PÉREZ GÓMEZ, 1992) con la distinción de ocho tipos de aprendizaje que determinan y forman un continuo en el proceso de acumulación y jerarquización de la información, y por lo tanto, del aprendizaje y del desarrollo.

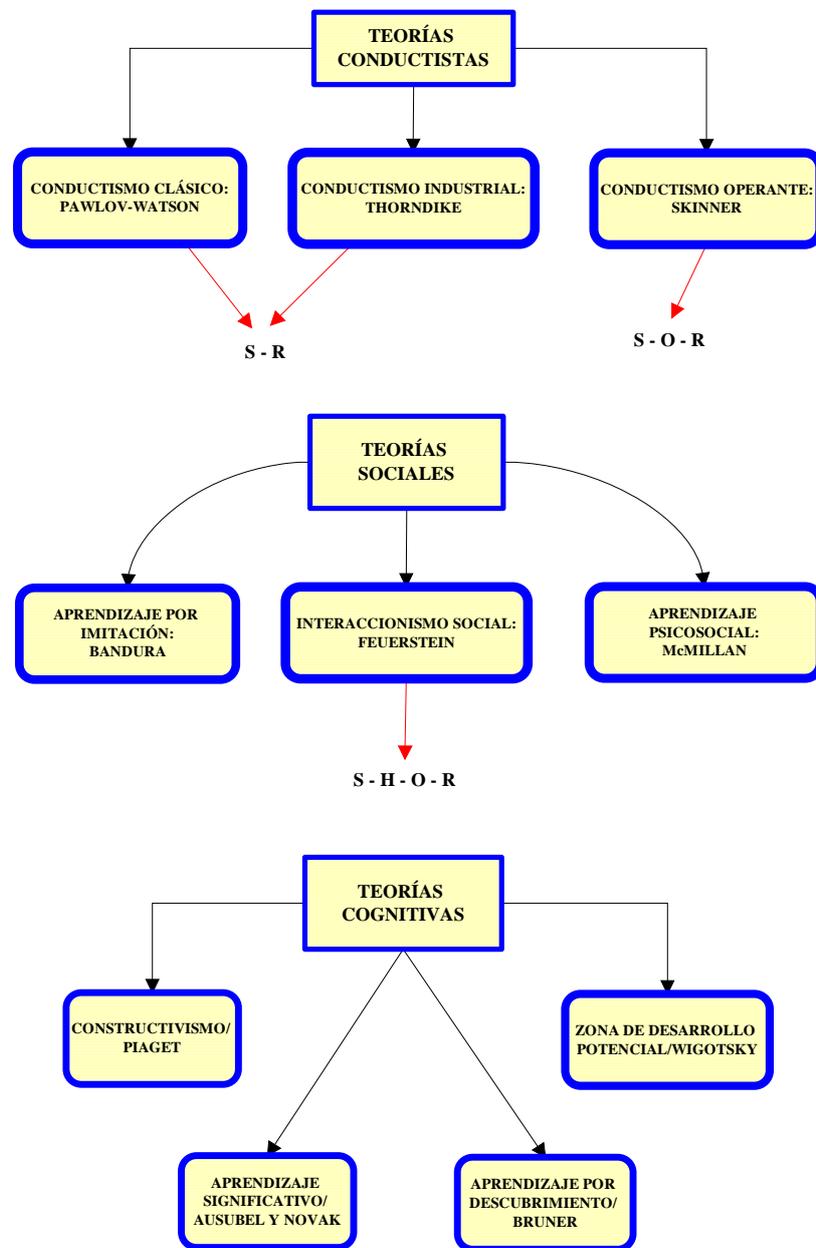
Distingue así entre:

- Aprendizaje de señales.*
- Aprendizaje estímulo-respuesta.*
- Encadenamientos.*
- Asociación verbal.*

- Discriminación múltiple.*
- Aprendizaje de concepto.*
- Aprendizaje de principios.*
- Resolución de problemas.*

De todos ellos, derivados de las diferentes corrientes dentro de las teorías conductistas, los cinco primeros tipos de aprendizaje (PAULOV, SKINNER, THORNDIKE, GILBERT, UNDERWOOD, MOWRER, POSTMAN) formulan un modo de aprendizaje primario y lineal asociado a los primeros niveles del desarrollo. Y posteriormente identifica otras tres maneras de aprendizaje en las que se denota la necesidad de las asociaciones internas y mediacionales para la determinación de éstas. De esta forma, termina concediéndole importancia a los aprendizajes de conceptos, principios y problemas, sobre todo por ser los que son característicos de las instituciones escolares y por constituir el eje del comportamiento inteligente del ser humano.

A continuación, y como cierre de este punto, recogeremos la gráfica resumen que plantea ROMÁN (1990: 35) sobre las principales teorías del aprendizaje:



Principales teorías del aprendizaje

3.2. La didáctica como sistema articulador de la tecnología educativa: sus relaciones con las teorías de comunicación y la teoría general de sistemas

Nos movemos ahora en el ámbito de otro de los pilares de la Tecnología Educativa: las teorías de la comunicación. Al igual que con las teorías del aprendizaje, analizaremos

someramente su influencia para comprenderla dentro del mismo marco teórico general que partió de la manera de discernir el conocimiento.

Los procesos comunicativos son procesos de interacción, y podemos definir la interacción en el aula como un proceso comunicativo. La interacción comunicativa se acerca al ámbito de la influencia. Es la reciprocidad, la conducta en retorno, lo que confiere a las conductas la consideración del otro (DE MONTMOLLIN, 1977).

La comunicación desde la perspectiva más clásica se concibe como el proceso de *transferencia de información*. Esta transferencia se realiza con algunos límites, esencialmente centrados en la existencia de un *código* entre el emisor y el receptor, y un proceso de codificación y decodificación. El lenguaje compartido no es sólo un transmisor de la información, sino además un elaborador y repartidor de significaciones en un contexto portador de sentido.

Es también un proceso psicológico de recepción de un mensaje, no siendo un registro pasivo, sino una actitud activa de escucha en la que intervienen múltiples factores que regulan la interpretación del mensaje por el emisor y el receptor.

No es un proceso lineal entre ambos agentes, sino un proceso interactivo en el cual los interlocutores ocupan alternativamente una y otra posición. Es un proceso relacional en el que los interactuantes, la situación, los comportamientos, interaccionan estrechamente entre ellos, formando un sistema circular de acción y reacción. Y por último, es un proceso intersubjetivo de percepciones mutuas y mecanismos de interpretación, motivación, etc.

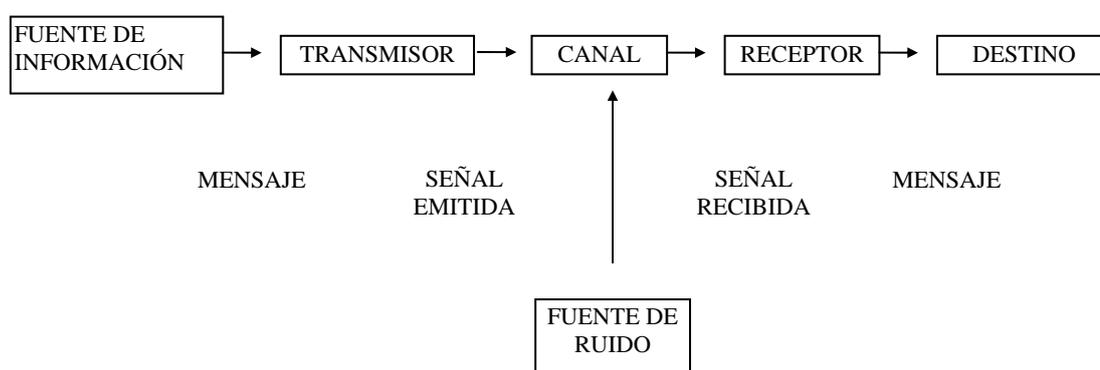
En el aula, la comunicación tiene ese cúmulo de características, entendida como un proceso de interacción/percepción entre el profesor-emisor/receptor y el alumno-receptor/emisor, en el que se intercambian mensajes educativos bajo los parámetros de un sistema de interpretación de mensajes, de manera espiral. Esta manera de ver la comunicación como una acción aporta, junto a la concepción constructivista de la psicología en el aula, un marco para determinar el proceso didáctico como el facilitador de dicha interacción.

Existen múltiples maneras de entender el acto comunicativo que determinan igualmente múltiples formas de comprender el “*acto didáctico*”, concebido este último como el proceso comunicativo que se realiza en la escuela (RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, 1985).

Al igual que con la psicología, la comunicación se ha visto de múltiples maneras, desde la perspectiva que la entendían como proceso lineal entre una fuente y un destinatario, hasta los que la consideran como un proceso interactivo. Así, vamos a identificar una serie de modelos generales que identifican las diferentes corrientes en el ámbito de la comunicación se han producido.

a) Visión sobre la comunicación aportada por los modelos técnicos

El modelo más significativo dentro de esta corriente es el de SHANNON Y WEAVER (1949). Se basa en una concepción de la comunicación entendida como la transferencia de un mensaje bajo la forma de una señal desde la fuente de información y por medio de un emisor y un receptor. Esta transmisión puede ser afectada por fenómenos distorsionadores del mensaje llamados "ruidos". Esto mismo aparece representado en la siguiente gráfica:

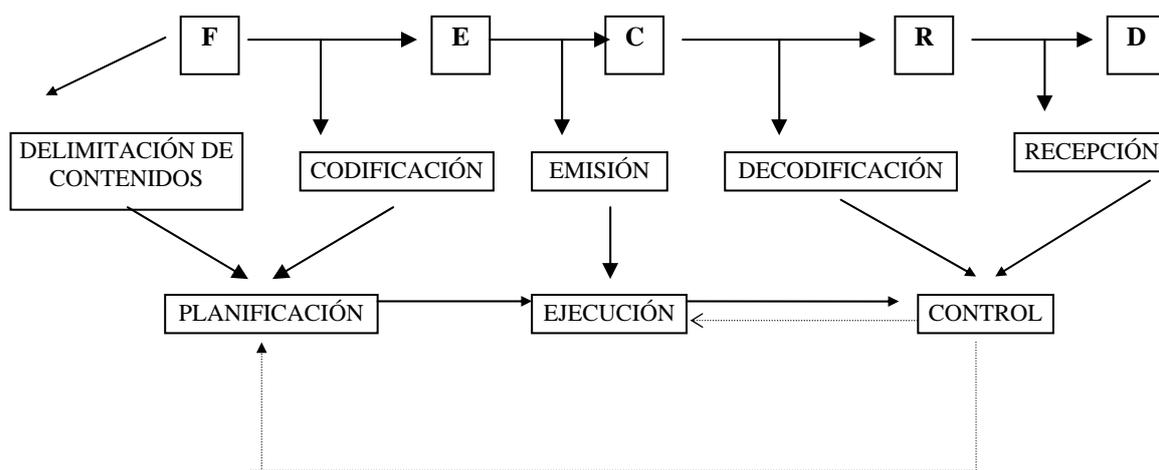


Modelo de comunicación de Shannon

Una *fente de información* que produce el mensaje. El *emisor* que transforma el mensaje en señales. Un *canal* como medio utilizado para el transporte de señales. El *receptor* que construye el mensaje a partir de las señales recibidas. Y el *destinatario*, la persona o cosa a la que le envía el emisor el mensaje.

Estamos de acuerdo con BLÁZQUEZ ENTONADO (1995: 78) cuando comenta que este modelo ha servido para “*científicos de la conducta, sociólogos de los medios y neófitos de la comunicación*”. Esta perspectiva comunicativa ha determinado una concepción mecanicista en la educación: “*Entendiendo que el emisor es el maestro, el receptor es el alumno y lo que el maestro enseña o dice es el mensaje*”.

La aportación del modelo se fundamenta esencialmente en la apoyatura que supone la identificación de las diferentes funciones que desempeñan las variables de la comunicación como determinadoras de las variables de la educación. A RODRÍGUEZ DIÉGUEZ (1977) le sirve para trasladar las cinco operaciones básicas de la comunicación a las tres más propias de la actividad docente: *planificación, ejecución y control*. (BLÁZQUEZ ENTONADO, 1995: 79)



Modelo de comunicación de Rodríguez Diéguez (Tomado de Blázquez Entonado, 1995: 78)

Otra aportación es la que hace WIENER (1948) con el término “cibernética”. En el entorno de la cibernética se desarrolla toda una teoría que define, igualmente, nuevas aportaciones y visiones sobre las funciones de la comunicación y sus componentes. Así, caracteriza un concepto muy importante que aporta la visión sobre la acción que realiza el receptor para convertirse en emisor, la noción de “feed-back”, que se ha venido traduciendo con el término de *retroacción* o *retroalimentación*. Esta idea en el proceso de comunicación ha descrito tres funciones fundamentales:

- La *Regulación* o la responsable de mantener una situación en estado estable.
- La *Acumulación Cíclica*, destinada a hacer evolucionar una situación en espiral.
- La *Acumulación Didáctica*, que determina la acumulación de información sobre los mensajes.

Esto supone un paso fundamental para la concepción interactiva de la comunicación. Y sobre todo, y a nivel didáctico, determina el cambio de una enseñanza-comunicación en el aula unidireccional a una concepción bidireccional en los procesos de comunicación didácticos.

b) Visión sobre la comunicación aportada por los modelos lingüísticos

El principal autor de esta corriente es JAKOBSON (1963), fundamentando su teoría en la idea referida a que no se puede solamente asimilar el intercambio de mensajes a la transmisión física de la información. Esta cuestión supone un aporte fundamental para la comunicación, entendiéndola no como el proceso lineal y presentador de la información, sino como una situación compleja de elementos intervinientes.

Nos presenta este modelo una visión cercana a la realidad de las comunicaciones y, por tanto, a la realidad del proceso comunicativo que se produce en el aula. El *modelo componencial* que utiliza intenta determinar cada una de las funciones comunicativas que

ejercen en la misma los componentes de la comunicación. Identifica seis factores esenciales:

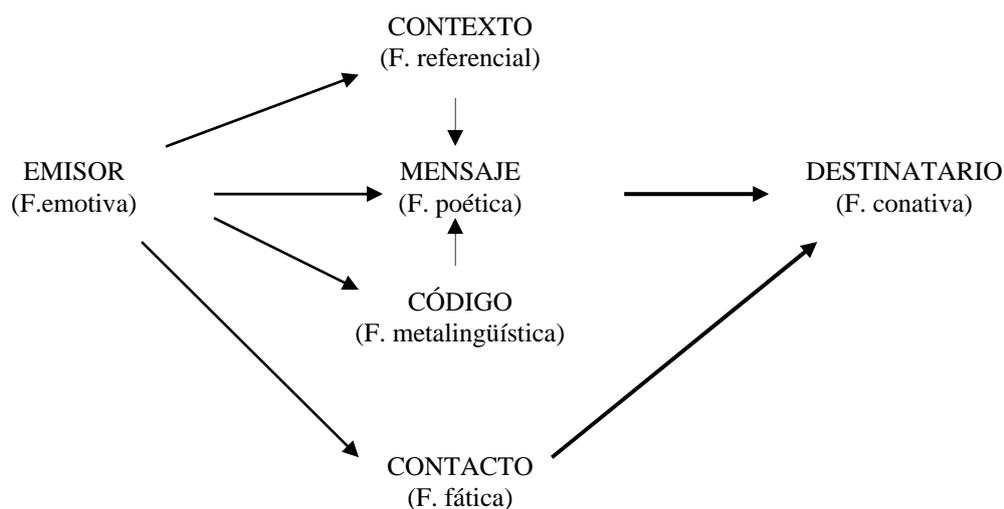
*“El **emisor** envía un **mensaje** al **destinatario**. Para ser operante, el mensaje requiere, en principio, un **contexto** en el que envía (...), contexto perceptible para el destinatario y que es verbal o susceptible de ser verbalizado. A continuación el mensaje requiere un **código** común, al menos en parte, al emisor y al destinatario. Finalmente, el mensaje necesita un **contacto**, un **canal** físico y una conexión psicológica entre el emisor y el destinatario, contacto que le permita establecer y mantener la comunicación”* (JAKOBSON, citado por MARC y PICARD, 1992: 24-25).

El concepto de contexto tiene una doble significación: como entorno de una situación concreta, y como conjunto de condiciones sociales a las que se refiere el mensaje. El mensaje es una secuencia de señales donde la parte más importante es la información, y el contacto se convierte en la unión física entre el emisor y el receptor.

Este proceso caracterizado por los factores anteriormente citados, le añade JAKOBSON (1963) seis funciones lingüísticas:

- *Función expresiva o emotiva*, referida al emisor y que comprende la expresión afectiva de la actitud del sujeto respecto a lo que dice.
- *Función conativa*, orientada al receptor y que devuelve la acción que el emisor quiere ejercer sobre él por medio de la comunicación. Es decir, se persiguen conseguir una reacción en el destinatario.
- *Función metalingüística*, ejercida cuando el emisor y el destinatario verifican que utilizan el código en el mismo sentido.
- *Función denotativa, congnitiva o referencial* que está orientada hacia el contexto y del que depende el significado del mensaje.

- *Función poética o estética*, se refiere a la forma del mensaje, teniendo éste un valor expresivo por sí mismo.
- *Función fática*, con esta lo que se persigue es controlar si las relaciones entre el emisor y el receptor se han establecido de modo coherente y, por tanto, quedando asegurada la no interrupción del proceso comunicativo.



Funciones de la comunicación de Jakobson

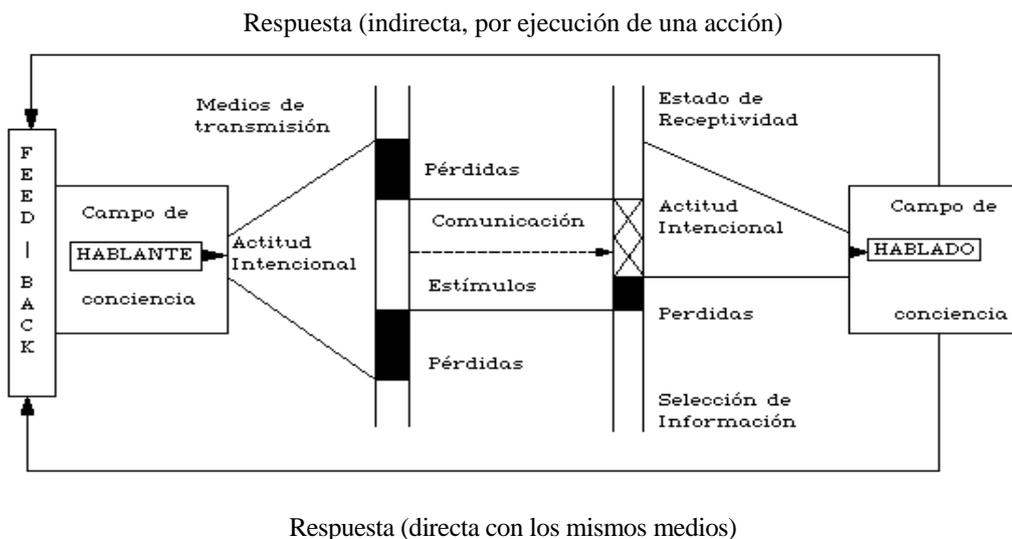
Este modelo con sus características supone además de la identificación de la complejidad de los actos comunicativos-didácticos, una aportación sobre los papeles que han de tomar cada uno de los participantes en dicha comunicación, de cara a que ésta sea efectiva y se consigan los objetivos del proceso didáctico.

Nos ayuda a entender cuál es la función de los diferentes elementos que concurren en el aula, y por tanto, a determinar cual es su responsabilidad como facilitadores de la comunicación. Así también, nos aporta una visión sobre los elementos esenciales del proceso didáctico relacionados con la tecnología educativa, los referidos al canal, contexto y códigos, que permiten la realización comunicativa. Además de identificar las funciones que cumplen estos elementos relacionados con los medios, métodos y contextos educativos, ayudando a diferenciarlos y a categorizarlos, pudiendo señalar qué medio sirve para transmitir qué tipo de mensaje, de cara a conseguir el objetivo que nos proponemos.

c) *Visión sobre la comunicación aportada por los modelos psicosociológicos*

Dos modelos representan esta corriente con más fuerza, en el intento de analizar y presentar la comunicación bajo el prisma de la situación psicosociológica en la que se produce.

El primero, el modelo de ANZIEU y MARTIN (1971), intenta integrar la situación de los que se comunican y sus campos de conciencia. El esquema del modelo abarca el campo de la conciencia de los hablantes y señala los filtros sucesivos que se interponen entre la intención del hablante y del que recibe. Muestra también que la respuesta al mensaje puede tomar dos vías: la verbal o directa, o la indirecta de una acción.



Modelo de comunicación de Anzieu y Martin

Incluyen tres elementos a tener en cuenta y que no aparecen explícitamente en el esquema:

- *La personalidad*, una historia personal, un sistema de motivaciones, un estado afectivo, un nivel intelectual y cultural, etc. Enmarcada dentro del concepto de

identidad, constituida por elementos bio-psicológicos y psicosociológicos relativos a grupos de pertenencia.

- *La situación común*, ya que la comunicación hace posible la acción sobre otros en el interior de una situación definida.
- *La significación*, debido al intercambio de significados en la comunicación a través de símbolos. Esta significación conduce a las representaciones sociales más o menos compartidas por la colectividad y a las ideologías.

Estas aportaciones sobre otros tipos de comunicación son muy importantes para caracterizar la comunicación en general y los procesos formativos en particular. El proceso educativo está mediado por el lenguaje pero éste está influido íntimamente por la actitud gestual y psicosocial del docente. Así, es un factor muy importante la *comunicación no verbal*. De este punto se deducen ámbitos no formales e informales en la comunicación Didáctica a tener en cuenta, y que la van a determinar en profundidad pues van a modificar el mensaje didáctico. Así, también cambia el sentido de las interacciones, y se convierte en algo mediado por el aspecto del docente, por cómo gesticula y en qué entorno social y cultural se encuentra.

En esta línea, otro aporte es el que hace BIRDWHISTELL (1970) y ARGYLE (1975), dentro de las contribuciones que hace la *Escuela de Palo Alto*. Estos autores sostienen que la parte más importante de la comunicación no pasa por las palabras. Es la expresión corporal la que casi puede considerarse como un sistema de signos tan elaborado como el lenguaje oral. Gestos como mover la mano para decir adiós, actúan como signos con una intención comunicativa y un nivel de significación muy alto.

De esta perspectiva se deduce el concepto de Sistema de Comunicación o sistema global, en el cual los interactuantes utilizan a la vez palabras, entonaciones, gestos, posturas, comportamientos, mímicas para construir el sentido. Los significandos elaborados y transmitidos resultan de interacciones entre diferentes sistemas de signo unidos entre ellos (GHIGLIONE, 1986).

Esta perspectiva, permite precisar el concepto de contexto en dos sentidos: a través de los hechos del lenguaje y de los hechos sociales. Identificando varios niveles en los segundos:

- el *marco* donde se sitúa el encuentro, entorno físico y lugar donde sucede la comunicación;
- la *escena*, donde juegan los interactuantes;
- el *contexto institucional* que determina el rol y *status* de los que interactúan;
- y por último, los *rituales* propios de cada cultura.

La gran aportación de esta visión es la concepción global de la comunicación, como un acto de relación total y marcada por las variables que intervienen en dicho acto. Así, como aportación a la Didáctica y a la Tecnología, destacar la visión interactiva de las relaciones en el centro y la capacidad que han de tener los planteamientos tecnológicos.

d) Visión sobre la comunicación aportada por los modelos interlocutivos

Por último, y en línea con la tendencia a presentar la comunicación como un proceso interactivo, vamos a presentar someramente los modelos interlocutivos, que parten de concebir la comunicación como *un hecho relacional irreductible* (JACQUES, 1986: 115). Señala que la comunicación es la primera forma de reconocimiento entre los seres humanos y el campo donde se funda la intersubjetividad antes de toda apropiación personal. El concepto *intercambio* se convierte en el definidor del principio de reciprocidad en la que se convierten las relaciones humanas.

Por su parte GHIGLIONE (1986: 102) afirma que: "*Comunicar es co-construir una realidad con la ayuda de sistemas de signos, aceptados un cierto número de principios que permiten el intercambio y un cierto número de reglas que lo rigen*".

Se basan en una serie de principios que son:

- *Pertenencia*, que permite reconocerse a los interlocutores.
- *Contraactualización*, marca el paso de una situación potencial comunicativa a una comunicación real y efectiva.
- *Reciprocidad*, reconocimiento del otro.
- *Influencia*, juego del dominio de un interlocutor con el otro.

En la misma línea, BIRDWHISTELL (citado por MARC y PICARD, 1992) argumenta que: “*Un individuo no comunica, sino que forma parte de una comunicación donde él se convierte en un elemento (...). En otras palabras, no es el autor de la comunicación sino que él participa de ella. La comunicación como sistema no debe ser concebida bajo el modelo elemental de la acción y la reacción. En tanto que sistema, debe abordarse como un intercambio*”.

Para la facilitación del intercambio hay que plantear las condiciones idóneas de comunicación fuera o dentro del aula y posibilitar que este proceso dialéctico sea efectivo y global.

e) Aportaciones de la Teoría General de Sistemas

Para terminar con la visión de la Didáctica como un proceso interactivo facilitado por la Tecnología Educativa, vamos a presentar la dimensión sistémica de esta concepción interactiva en la que se ha convertido el proceso de comunicación en el aula.

La comunicación desde el punto de vista sistémico se considera como un conjunto de elementos en interacción en donde toda modificación de uno de ellos afecta las relaciones entre los otros elementos (RUBIA, 1996: 43).

Dos aspectos se presentan como fundamentales: el primero, la *energía* que mueve el sistema, remitiéndonos a la dinámica de los intercambios, a las fuerzas, a las

motivaciones, a los móviles y a las tensiones que impulsan el proceso. Y segundo, a la circulación de *informaciones y significaciones* que a través de las espirales de feed-back determinan el equilibrio y la regulación del sistema.

MARC y PICARD (1992: 39) definen la comunicación desde esta perspectiva como “*un sistema abierto de interacciones; esto significa que aquello que sucede entre los interactuantes no se desenvuelve nunca en un encuentro a solas cerrado, en un vacío social, sino que se inscribe siempre en un contexto donde se ha indicado cuáles pueden ser los niveles significativos.*”.

Identificaremos una serie de *principios* que regulan el funcionamiento de dicho sistema:

a.- El *principio de totalidad*, en el que un sistema no es una simple suma de elementos sino que posee características propias, diferentes de las de los elementos tomados aisladamente.

b.- El *principio de causalidad circular*, significa que el comportamiento de cada uno forma parte de un juego complicado de implicaciones mutuas, de acciones y retroacciones. Distinguiéndose entre *retroacciones positivas* y *retroacciones negativas*.

c.- El *principio de regulación*, determinando el hecho de que no existe comunicación que no obedezca a un mínimo de reglas, normas, convencimientos, etc.

Esencialmente, podemos resumir que los principios de una aproximación sistémica de la comunicación conducen a la interrogación sobre:

- la estructura y el funcionamiento de la interacción.
- las formas de equilibrio que la regulan.
- la dinámica que la anima.

CAPÍTULO II

Clasificar los Medios y las Tecnologías: Modelos y Tipologías

En este segundo capítulo analizamos las cuestiones fundamentales de Tecnología Educativa (TE) y Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (NNTTaE) relativas a la integración curricular de los medios y las tecnologías incluyendo el análisis de las cuestiones más candentes sobre las aplicaciones educativas de las redes telemáticas.

1. De la Tecnología Educativa a las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación

El concepto de medio es esencial en toda praxis educativa. La Didáctica se ocupa de determinar la manera de concebirlos, diseñarlos, utilizarlos y evaluarlos. Autores como DE PABLOS (1994 y 1996), BLÁZQUEZ ENTONADO (1995 y 2002), CABERO (2000), SANCHO (1994a y 2002), FERRANDEZ y SARRAMONA (1987), QUINTANILLA (1989b y 1992a), RODRÍGUEZ DIÉGUEZ (1995 y 1996), ESCUDERO, (1995), SALINAS (1999b y 2000b) y ORTEGA CARRILLO (1997b) y MARTINEZ SÁNCHEZ (2000) plantean como uno de los objetivos de la Tecnología Educativa el análisis de los medios y los recursos aplicables a las distintas modalidades de la educación, objetivo compartido con la disciplina derivada (y de ámbito mucho más restringido) denominada Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. De forma más privativa asignan a la Tecnología Educativa el estudio de los procesos de enseñanza-aprendizaje con medios y tecnologías (diseño didáctico).

1.1. Evolución del concepto tecnología

En la cultura griega el término *téchne* (arte, destreza) y *logos* (palabra, habla) significaba el nexo conductor que abría el discurso sobre el sentido y la finalidad de las artes. La *téchne* no era una simple habilidad, se caracterizaba por el uso de ciertas reglas, asociándose al concepto de "oficio". Surge así la idea de una *téchne* de la navegación (arte de navegar), una *téchne* del gobierno (arte de gobernar), una *téchne* de la enseñanza (arte de enseñar), etc.

HERODOTO la conceptualiza como "un saber hacer de forma eficaz". PLATÓN la presenta a través de Sócrates, en *Protágoras*, dándole un sentido de realización material concreta y de algo. Todo ello centrado en la posición de "necesidad del ser humano de desarrollar mecanismos de subsistencia y protección". La *téchne* le permite a éste, transformar la realidad natural en una realidad artificial.

ARISTÓTELES, entiende la *téchne* superior a la experiencia, pero inferior al razonamiento en el sentido de "puro pensar", aún cuando el mismo pensar requiere reglas para sí. La tecnología no es un mero hacer, es un hacer con *logos*. En su *Física* diferencia entre *téchne* y *physis*. La primera efectúa lo que la segunda no puede realizar, o imita lo que produce. Está relacionada con la *episteme* y su diferencia esencial es que mientras la *téchne* es un saber práctico que tiende a un fin concreto, la otra es un saber teórico, con un fin implícitamente abstracto.

En la Edad Media se continuó con el término *ars* en el mismo sentido que la *téchne* griega, fue el paso a lo que después se convertiría en el término "técnica".

KANT, acogiendo la concepción del saber técnico y de saber artístico, entiende que el modo técnico puede aplicarse a la naturaleza y al arte por igual. Diferencia entre *technica intentionalis* y *technica naturalis*, llama "técnica de la Naturaleza" a la causalidad propia de ésta en relación con la forma de sus productos en tanto que fines.

En la Ilustración, el concepto de saber se asocia a todas las técnicas, incorporándolas a la ciencia. Comienza a considerarse el saber técnico como algo fundamental, hasta tal punto que se circunscribe al único saber científico. Esta unión abre un espacio nuevo de conocimiento, el de la tecnología, planteada por SANCHO (1994a: 19) como *«una técnica que emplea conocimientos científicos y que a su vez fundamentó a la ciencia al darle una aplicación práctica. La tecnología se configura como un cuerpo de conocimientos que, además de utilizar el método científico, crea y/o transforma procesos materiales»*.

A comienzos del siglo XX se produce el gran desarrollo del término con el aumento de gran cantidad de medios y materiales nuevos. El concepto se concreta a partir de los años cincuenta como ciencia o conocimiento aplicado, se entiende que son el conjunto de medios o conocimientos humanos que sirven para cambiar y manipular el entorno.

Como señala SKOLIMOWSKY (1983: 44) *«en la Tecnología producimos artefactos; proporcionamos medios para construir objetos según nuestras especificaciones. En resumen, la ciencia tiene que ver con lo que es, la tecnología como lo que ha de ser»*.

1.2. Definiciones sobre Tecnología Educativa

De forma genérica puede afirmarse que la tecnología regula la aplicación de los conocimientos sobre el cómo hacer las cosas en todos los ámbitos de la vida del ser humano, derivados éstos de los saberes científicos.

El diccionario define la tecnología como la técnica o conjunto de técnicas que se conocen sobre una cosa o un tema (MOLINER, 1990: 1275). De igual modo se recoge como: *«conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico»* o *«conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto»* (RAE, 2001: versión on-line).

FERRÁNDEZ y SARRAMONA (1987: 17), tras incluirla en el campo del saber científico, la definen como una teoría de la técnica, un saber hacer, entre la ciencia especulativa y los conocimientos aplicados. Es decir, como el conjunto de saberes científicos sobre cómo llevar a la práctica los conocimientos de la ciencia.

BUNGE (1985); COLOM (1986); QUINTANILLA (1989), MENA y MARCOS (1995) entienden que todo cuerpo de conocimientos prácticos constituye una tecnología siempre que sea compatible con la ciencia, esté regulado por el método científico y se utilice para controlar procesos naturales o sociales. Esta línea continúa con la asimilación de la tecnología con la acepción de "conjunto de saberes", pero unidos sólo a los conocimientos científicos. Dicha perspectiva ha llevado a algunos autores a considerar ciertos tipos de saberes no como ciencias, sino como tecnologías por su aplicabilidad, caso de algunas de las Ciencias Humanas. Como plantea BUNGE (1980: 208) de la Pedagogía, concebida como Tecnología Social, no como ciencia.

Desde el punto de vista del campo del saber humano y del conocimiento, SANCHO (1994a:7) habla de la Tecnología como *«el conjunto de saberes que nos permite intervenir en el mundo, como el conjunto de herramientas físicas o artefactuales, psíquicas o simbólicas y sociales u organizativas... nos estamos refiriendo a un ‘saber hacer’ que bebe de las fuentes de la experiencia, la tradición, la reflexión sobre la práctica y las aportaciones de las diferentes áreas de conocimiento »*.

Esta manera de ver la tecnología, fruto de la evolución cultural que ha tenido el conocimiento humano y de la aparición de paradigmas menos reduccionistas, nos permite comprenderla como el conjunto de manifestaciones que sobre el saber tiene el ser humano (RUBIA, 1996).

Así, para GAGNÉ (1968: 6) es *«el desarrollo de un conjunto de técnicas sistemáticas y acompañantes de conocimientos prácticos para diseñar, medir y manejar colegios como sistemas educacionales»*. Esta visión ve la tecnología educativa como la organización lógica de las cosas, las actividades, las funciones, que los elementos de la escuela tienen que desarrollar.

HEINICH (1984), opina que es una parcela de la tecnología general que emplea sus principios y leyes en el campo de la educación.

Por su parte, DE PABLOS (1987) opina que se debe diferenciar entre el concepto de técnica y tecnología, entendiendo por técnica una acción "ad hoc" basada en el aprendizaje por tradición, mientras que tecnología supone una sistematización de la acción.

Este autor en 1994, la define como un campo científico aplicado cuyo ámbito de actuación queda formulado mediante las propuestas normativas que llevan a la práctica un conocimiento pedagógico de carácter científico, aportado preferentemente por la teoría curricular.

En esta línea, BÁZQUEZ ENTONADO (1995: 73) la concibe como *«una forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza-aprendizaje, en términos de objetivos específicos basados en las investigaciones sobre el mecanismo del aprendizaje y la comunicación, que aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales, conduzca a una educación más eficaz»*.

RODRÍGUEZ DIÉGUEZ (1995: 41), plantea que la Tecnología de la Educación se encarga de estudiar las estrategias de enseñanza de carácter multimedia.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ (2000: 197) la concibe como *el campo de conocimiento que se ocupa de diseñar artefactos y planear su realización, operación y mantenimiento a la luz de conocimientos científicos, que sean reproducibles y con la intención de que complementen las capacidades humanas*.

CABERO (1999: 18) determina cinco momentos en la evolución histórica de la Tecnología Educativa: (I) la prehistoria, (II) la que se abre con la incorporación de los medios audiovisuales y de comunicación al contexto escolar, (III) la determinada por la influencia de la psicología conductista en el proceso de enseñanza aprendizaje, (IV) la

derivada de la introducción del enfoque sistémico a la educación y finalmente, (V) la originada por la introducción de la psicología cognitiva en el diseño didáctico.

Desde nuestra óptica, concebimos la Tecnología Educativa como el abanico de saberes educativos que ayudan a diseñar, desarrollar y organizar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la utilización de las tecnologías de la comunicación.

1.3. De la Tecnología Educativa a las Nuevas Tecnologías aplicadas a Educación

Mientras que la Tecnología Educativa surge en el campo de la Pedagogía como una disciplina normativa de carácter general reguladora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación se conciben como conjunto de normas teórico-prácticas destinadas a introducir eficazmente el uso educativo de los medios audiovisuales, digitales y de comunicación en las aulas.

Autores como RODRÍGUEZ DIÉGUEZ (1995 y 1996), BARTOLOMÉ (1989), BAUTISTA (1994), BLÁZQUEZ ENTONADO (1994), SEVILLANO (1998), MENA MERCHAN (1995), MARTÍNEZ SÁNCHEZ (1996b), PÉREZ PÉREZ (1998), ORTEGA CARRILLO (1997) coinciden en sus definiciones en este objeto de estudio.

Así, el catedrático JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ DIÉGUEZ (1995 y 1996), percibe las Nuevas Tecnologías en contraposición con lo antiguo o viejo. Si la tecnología era el conjunto de saberes referidos a los instrumentos, a los diseños, a las técnicas de la educación, las Nuevas Tecnologías serán el conjunto de saberes nuevos de ésta. El desarrollo vertiginoso de las TICs durante los últimos años de la década de los noventa, hace que se pueda hablar de una nueva manera de entenderlas.

Para BLÁZQUEZ ENTONADO (1994: 257), las Nuevas Tecnologías son *«todos aquellos medios al servicio de la mejora de la comunicación y del tratamiento de la información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología que están modificando los procesos técnicos básicos de la comunicación»*.

Del mismo modo BARTOLOMÉ (1989) entiende que vertebran los últimos desarrollos tecnológicos y sus aplicaciones a la escuela; centrándolas en la utilización del vídeo y del ordenador, como elementos fundamentales. Aunque un poco más tarde, este mismo autor (1998b: 25), señala que la expresión “nueva” descarta las tecnologías ordinarias (aquellas que ya están introducidas en las escuelas).

Para BAUTISTA (1994), son el conjunto de recursos didácticos nuevos que ayudan a desarrollar el currículum. Asocia la concepción de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación, al uso que se haga en la enseñanza de las mismas.

Muy acertadamente RODRÍGUEZ DIÉGUEZ (1995) plantea dos perspectivas a las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación:

«...La primera se centraría en el estudio y manejo más o menos detallado de cada uno de los medios básicos -vídeo y ordenadores,....

Una segunda perspectiva supone considerar como ámbito preferente la capacitación del futuro profesor como usuario del vídeo y la informática.» (op. cit. pág. 27)

GONZÁLEZ et al. (1996: 413) señalan que las nuevas tecnologías son *«el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas ‘hardware y software’, soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información».*

Por su parte, SEVILLANO (1998: 108-110) plantea que la tecnología como tal es tan antigua como el hombre, pues ya *el hombre desde que ha sido capaz de establecer relaciones mediadas con el entorno en el que se desenvolvía y los demás seres, no ha dejado de utilizar tecnología.* Y este planteamiento de confrontación de Viejas y Nuevas Tecnologías resulta nulo, ya que cuando hacemos alusión a Nuevas Tecnologías, *exigiría hacerlo en cada instante en el que una innovación o mejora de cada aplicación tecnológica supere aspectos de la que precede en el tiempo.* Desde este punto de vista,

todas las tecnologías hasta ahora habidas y, las que surgirán en un futuro, se convertirán por este motivo en viejas en un momento dado.

No obstante, MARTÍNEZ SÁNCHEZ (1996b) señala que para profundizar en el carácter diferenciador de Viejas versus Nuevas Tecnologías, el criterio debería establecerse no en base a una adjetivación, sino más bien de sustantivación, entrando de esa manera en la esencia de lo puramente tecnológico en las Viejas versus Nuevas Tecnologías.

Por su parte ORTEGA CARRILLO (1997: 207) plantea una visión más analítica y detallada de las NN. TT aplicadas a la Educación diferenciando entre:

- Tecnologías *convencionales* (TC): dicción oral, escritura manual, dibujo, pintura, modelado, fotografía, grabación magnetofónica, radio, teatro, etc.
- *Nuevas* tecnologías (NT): diaporamas y audiovisuales, videoramas, prensa, programas de televisión, radio digital, informática básica, etc.
- Tecnologías *avanzadas* (TA): diseño y animación informática, acceso a bibliotecas virtuales y navegación a través de redes digitales, prensa digital, televisión digital interactiva, videoconferencia, etc.

Así, SEVILLANO (1998: 109-110) propone tres aspectos que intentan establecer el límite conceptual de lo *viejo* y *nuevo* en las TIC. Interpretando sus ideas pensamos que las viejas Tecnologías se enmarcan en los descubrimientos tecnológicos de la primera mitad del siglo XX: cine, radio y televisión, que suponiendo un gran avance y habiendo revolucionado la comunicación humana, se resisten a su integración en los procesos constructivos y reconstructivos del conocimiento con escasa incidencia en los nuevos modos de comprender. El cambio que genera alternativas a esta situación comienza a fraguarse en los años setenta, completándose en la actualidad.

En este contexto, las *nuevas tecnologías* se establecen actualmente en torno al vídeo: magnetoscopio y camiscopio, el ordenador (multimedia), los sistemas de telecomunicación (satélites) e interconexión o redes (Internet).

Así, el paso de una a otra concepción está asociado a los avances que las TICs han tenido y a la configuración de una nueva visión de la formación de profesionales de la educación y la utilización que de las tecnologías ha de hacerse en la escuela.

1.3.1. Diferencias entre "Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación" y "Tecnología Educativa"

Estas dos visiones de la tecnología pedagógica están asociadas a otras tantas maneras de entender las manifestaciones que de las TICs surgen en el entorno de la educación y de los profesionales que trabajan en ella (BLÁZQUEZ ENTONADO, 1995); (RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, 1996); (PÉREZ PÉREZ, 1998) y (CABERO, 2001 y 2002).

CABERO (1994, 2001, 2002) señala que las diferencias entre la disciplina matriz y las NNTTaE son diversas y algunas veces incluso contradictorias, entre otros motivos por el simple hecho que el propio término nuevo es caduco en su concreción temporal.

En esta misma línea, TIRADO (1997) plantea la discriminación entre nuevas tecnologías y tecnologías avanzadas, indicando que las últimas son aquellas que poseen la propiedad respecto a las anteriores de interactividad multimedia frente la interactividad monomedia.

Llegados a este punto conviene adentrarse en el campo del currículum de formación de maestros y pedagogos para analizar las diferencias existentes. Para ello, se analizarán los descriptores de las materias que llevan esos dos nombres. Según la normativa legal vigente emanada del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, el currículum de la asignatura de *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*, ha de contemplar los siguientes descriptores:

«Recursos didácticos y nuevas tecnologías: utilización de sus distintas aplicaciones didácticas, organizativas y administrativas. Utilización de los principales instrumentos informáticos y audiovisuales». (RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, 1995: 23)

En cambio, los descriptores asignados por la misma normativa legal a la materia de Tecnología Educativa son:

«Diseño, aplicación y evaluación de recursos tecnológicos en la enseñanza. Modelos de diseño multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cambio tecnológico e innovación pedagógica».
(RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, 1995: 24)

Este mismo autor, plantea que las semejanzas se encuentran en el ámbito de la *utilización-intervención*; en la consideración como recursos (didácticos versus tecnológicos); y en la diferenciación entre multimedia, recursos informáticos y audiovisuales.

Y las diferencias se marcan por la vía de la inclusión en la Tecnología de la Educación de los conceptos de diseño y el referente al cambio tecnológico e innovación pedagógica.

Describiendo la gráfica de RODRÍGUEZ DIÉGUEZ (1995: 42) referenciada en el capítulo 1, epígrafe 3 pág. 67, nos expone la vertebración conceptual de ambas disciplinas científicas.

En sus comentarios a la gráfica, este autor plantea que: *«La asignatura Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación toma como referente central los medios y los mensajes que pueden vehicularse a través de ellos. El profesor destinatario deberá ser esencialmente un usuario crítico, que valore los recursos y su procedencia, y que pueda intervenir en el proceso de enseñanza mediante esos recursos multimedia».*

Y que: *«La disciplina Tecnología de la Educación deberá capacitar al pedagogo como diseñador de estrategias multimedia que faciliten ese proceso de intervención».*
(RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, 1995: 42).

Compartiendo lo esencial del análisis de RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, recientemente hemos escrito con el profesor ORTEGA CARRILLO (2002b) sobre la urgente necesidad de desarrollar curricularmente estas material dotando, tanto a los Pedagogos como a los Maestros, de una formación acorde con la necesidad actual de producir mensajes multimedia tanto con soportes analógicos como digitales (creación de materiales didácticos artesanales).

1.4. El concepto de medio en su relación con las Nuevas Tecnologías

El uso y la selección que se haga de los medios va a determinar en cierta manera la naturaleza del proceso de enseñanza-aprendizaje. En las próximas páginas analizaremos las distintas concepciones existentes en al actualidad de los medios y tecnologías aplicables en el aula.

No existe una definición consensuada ni unívoca acerca de los medios usables en la enseñanza. Por ello es frecuente encontrar en la literatura pedagógica cierta polivalencia en el uso de palabras tales como *recurso*, *medio*, *recurso didáctico* y *medios de enseñanza*, *materiales curriculares*, BLÁZQUEZ ENTONADO y LUCERO, (2002) y BLÁZQUEZ ENTONADO, (1994, 1995 y 2002).

En un intento de clarificación conceptual estos mismos autores plantean la siguiente definición:

«Cualquier recurso que el profesor prevea emplear en el diseño o desarrollo del currículo (por su parte o la de los alumnos) para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas, o facilitar o enriquecer la evaluación» BLÁZQUEZ ENTONADO y LUCERO (2002: 186) y BLÁZQUEZ ENTONADO (1995: 82 y 2002: 274).

SEVILLANO (1998: 152) entiende que los medios didácticos son *«aquellos soportes en los que se presentan los contenidos y que son capaces de suscitar algún tipo de transformación de carácter positivo y optimizante en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Son vehiculadores de conocimiento y cultura curricular adaptable al medio en el que se desarrollan dichos procesos.»*

Desde estas perspectivas puede afirmarse que los recursos o medios didácticos son las herramientas, los instrumentos o materiales que se utilizan en la enseñanza con el fin de conseguir que grupos de alumnos realicen una serie de acciones que ayuden a su desarrollo personal y social mediante la adquisición de aprendizajes significativos.

Autores como ARÉA (1991), SAN MARTÍN (1995), BLÁZQUEZ ENTONADO (1995), BLÁZQUEZ ENTONADO y LUCERO (2002) entienden que existen tres perspectivas para entender los medios relacionadas, igualmente, con las tres visiones teórico-paradigmáticas derivadas de las corrientes existentes dentro de la Didáctica, y relacionadas con los planteamientos de realizados en 1993 por STREIBEL (apoyándose en los análisis de GRUNDY y en los intereses del conocimiento de HABERMAS):

- Teoría técnica-empirista
- Teoría práctico-interpretativa
- Teoría crítica

Analizaremos seguidamente cada una de ellas de la mano de las aportaciones realizadas por autores tales como CARR y KEMMIS (1988), CEBRIÁN (1991), GRUNDY (1991), ARÉA (1991), PÉREZ GÓMEZ (1992), DE LA CALLE (1993), RODRÍGUEZ ROJO (1993), BAUTISTA (1994), LORENZO DELGADO (1994b), SAN MARTÍN (1995), ORTEGA CARRILLO (1999a), BLÁZQUEZ ENTONADO (1995 y 2002).

• TEORÍA TÉCNICA-EMPIRISTA

Comenzaremos por la perspectiva técnica de la Didáctica. Entiende ésta, que el saber sobre educación ha de ser un *conocimiento* científico. La investigación en este contexto ha de centrarse en el descubrimiento de relaciones causales de la realidad. Y por tanto, la observación de la realidad del aula debe proporcionar las explicaciones sobre dichas relaciones. Su *proposición principal* se fundamenta en la determinación de explicaciones y predicciones derivadas de grupos estructurados de leyes que han sido determinadas por la investigación.

En cuanto a la manera de entender la relación entre *teoría-práctica*, la primera tiene como fin guiar la práctica. Es la teoría la que dice qué debe hacer él que la lleva a la práctica y que se fundamenta en la prescripción de las leyes.

Esta visión descendente en cuanto al origen del conocimiento teórico, influye en multitud de aspectos, entre otros, los relacionados con la determinación de los contenidos que la escuela ha de impartir. Al igual que existe un ámbito de teoría que condiciona la práctica, así existe un lugar donde se definen los contenidos y otro lugar donde se aplican. Habitualmente, es la administración educativa la que determina el origen de los contenidos del currículum, sin tener en cuenta lo que se necesita en la práctica-escuela, respondiendo a unos intereses de uniformidad y control político.

Otro aspecto a destacar es la relación existente entre escuela-sociedad. La escuela se convierte en la mantenedora del orden social establecido. Reproduce la sociedad y sus valores para que se integren en ella, y sin fisuras, las personas que se están educando. Generando desajustes sociales cuando los sujetos que se educan en la escuela, no consiguen integrarse totalmente.

Esta cuestión se deriva de la concepción del aprendizaje, ya que es considerado básicamente como la transmisión de conocimientos seleccionados desde los ámbitos de decisión. No siempre los aprendizajes que determinan contenidos con diferente significatividad para unos sujetos y para otros, generan un esquema común de aprendizajes

adquiridos. A la vez éstos son meras adquisiciones mecánicas, no creadas como reconstrucción de la realidad dentro de ellos.

Para esta perspectiva y teniendo en cuenta lo anterior, los centros escolares son el lugar donde se transmiten linealmente los contenidos para que se produzcan los aprendizajes predeterminados. El análisis de estos centros se entiende en términos de eficacia. Si transmiten tal cual los contenidos y generan los aprendizajes requeridos son más eficaces, son mejores, sino no lo hacen, son menos eficaces. Habitualmente, esta medición se suele hacer en términos cuantitativos.

Relacionado con el currículum, y su planificación del qué, cómo y cuando enseñar, son los responsables de la Administración Educativa los encargados de diseñar y marcar las pautas de qué hacer, cómo hacerlo y cuando hacerlo. Con la promulgación de Currículum “General” se marca la pauta desde la administración en cuanto al perfil del sujeto que se pretende enseñar, y de las actuaciones a acometer para ello.

Relacionado con los diseños educativos, son de carácter lineal y definidos en términos de comportamientos observables y medibles, de cara a la consecución eficaz de los objetivos.

En el uso de los medios y los fines que se llevan implícitos en ellos, está la intención de reproducir la cultura dominante en la que se generan los planteamientos educativos.

El docente en este caso, es considerado como el agente reproductor y ejecutador de las orientaciones que le llegan de la Administración. No es más que un mero técnico que aplica las directrices que le marcan los diseñadores de la educación. Así, los contenidos de la cultura tecnológica para la formación del profesorado se centran en la generación de conocimiento de habilidades instrumentales sobre los medios. Han de dominar el medio en cuanto a su uso técnico y por tanto los currícula de formación de maestros en tecnología educativa se centran especialmente en el estudio de las partes del aparato y sus

características técnicas. Y por otra, en el conocimiento sobre su uso para la consecución de objetivos prefijados.

El tipo de diseño de las TIC que se entiende desde esta perspectiva están centrados en la creencia de que *los medios son capaces de reproducir mensajes tal y como los produce la realidad; y por otra parte, permiten expresar mensajes de manera que acerque en su presentación a la realidad a los sujetos.*

• **TEORÍA INTERPRETATIVO-SIMBÓLICA**

Parte de una proposición que relaciona el significado de los hechos y su situación social: el significado dado a un hecho o situación social es el resultado de interpretarlo en relación a su cultura. La importancia del entorno cultural donde se relacionen los sujetos y los objetos, determinando hechos, va a determinar la representación simbólica que hagan los primeros de los segundos.

De esta manera, el conocimiento se genera y se produce a partir de las interacciones humanas con la realidad y en unos contextos determinados. La relación teórico-práctica se establece a partir de la generación de la primera a través de la reflexión y deliberación sobre la segunda, como potenciador de un conocimiento que posibilita aplicar correctamente principios teóricos a situaciones concretas.

La determinación de los contenidos, se realiza a partir del contexto donde se produce la práctica educativa. Son el grupo de docentes de un centro, que teniendo en cuenta el contexto donde se desarrolla su práctica y tomando como referente la situación de sus alumnos son los responsables de determinar los contenidos a desarrollar en el proceso de enseñanza. Desarrollando una educación a partir de los referentes simbólicos de los que alumnos, padres y docentes del centro educativo participan.

En esta perspectiva teórica la escuela es para la sociedad una vía de paliar y corregir disfunciones. No se cambia de modelo social pero sí es necesario mejorar los déficits que éste tiene.

Por lo expuesto hasta ahora, se puede entender que la concepción del aprendizaje es diferente a la anterior, como el resto de las apreciaciones sobre los diferentes conceptos. Éste es entendido como la construcción del conocimiento desde el contexto donde se produce la enseñanza. Es un proceso de adquisición simbólica de significados que sintetizan el entorno de los sujetos que aprenden.

Este proceso se desarrolla en los centros escolares, lugares punto de encuentro de los diferentes sectores de la educación, donde se produce la reflexión sobre el proceso educativo y desde donde se genera la toma de decisiones. Son padres, docentes y alumnos los que han de juntarse en el centro como el lugar donde se construye el currículum, y donde todos desarrollan una labor constructiva, de reflexión y de mejora.

Desde esta perspectiva es el docente el que planifica el qué, cómo y cuando. No hay nadie más cercano a la práctica que pueda tomar las decisiones mejor que el docente. Es el responsable directo sobre la realidad educativa que el mismo controla y que ayuda a generar. El qué enseñar, el cómo hacerlo y en qué momento desarrollar las actividades propias docentes son su tarea fundamental.

Así, en esta toma de decisiones también es el responsable de cómo usar los medios. Estos han de tener como fines la presentación de la realidad en todos sus matices. Es fundamental para construir y reconstruir la realidad simbólica, la presentación más cercana a ella. Ha de permitir el desarrollo expresivo en el análisis de dicha realidad.

Por lo tanto, el profesor es un investigador que analiza la práctica como acciones informadas por juicios reflexivos, que sobre la base de ese análisis toma decisiones de carácter responsable. Para su formación tecnológica es necesario centrarse en varios aspectos:

-El dominio sobre las *posibilidades expresivas de los medios*, para que representen la realidad lo mejor posible y que su expresión simbólica, ayude a la recreación interna del mundo, por parte de las personas que lo utilizan.

- Ha de ser capaz de *evaluar los materiales* utilizados en la escuela en términos de calidad expresivo simbólica. Es fundamental que los medios utilizados sirvan para transmitir y presentar la realidad tal y como es.

- Y por último, ha de posibilitar el *uso contextualizado de los entornos tecnológicos* a los grupos de alumnos. Es decir, le ha de proporcionar a cada grupo de alumnos el tipo de tecnología que se pueda desarrollar en su contexto, y que les permita avanzar en el conocimiento contextualizado de su realidad.

Desde esta visión el currículum y los objetivos de éste en relación a los medios, tiene que ser entendido como un proceso ético y legítimo de acción educativa, regido por una *perspectiva axiológica* que persiga la consecución de objetivos igualmente legítimos y determinación de principios de procedimiento que materialicen sin desvirtuar los fines educativos en tareas y acciones en el aula.

Los medios por lo tanto han de estar diseñados en función del contexto educativo y del entorno del centro donde se van a poner en uso, debiendo posibilitar la expresión simbólica del profesor y del alumno en la adquisición de la realidad.

Las investigaciones que hemos compartido en los últimos años con el profesor ORTEGA CARRILLO y su equipo (2002a) sobre ética en los contenidos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación (y más concretamente sobre la necesidad de evaluar para denunciar aquellos que son poco éticos y que están frecuentemente presentes en CD-Rom, videojuegos, televisión e Internet), son una muestra de nuestro compromiso personal y profesional en este campo y en el que desarrollaremos a continuación.

• **TEORÍA CRÍTICA**

La perspectiva crítica parte de entender, como proposición principal, que el significado dado a un hecho o situación social es el resultado de interpretarlo en relación a su cultura. La transcendencia de la interpretación cultural, más allá de la mera presentación, hace de esta perspectiva un paso adelante en la profundización analítica del hecho educativo. Resulta significativo que casi todos los autores que escriben desde la perspectiva positivista en cuanto al análisis de los medios en la enseñanza incluyen la necesidad de desarrollar una selección y un uso de los medios para el desarrollo de una perspectiva crítica por parte de los docentes y los alumnos, aunque después postulen planteamientos reproductores.

Para esta corriente el conocimiento se produce en las interacciones humanas. Son los sujetos a través de sus prácticas, en relación con sus semejantes y por medio de sus relaciones los que generan el conocimiento humano. La teoría se propone entender las relaciones entre valores, intereses y acciones. El conocimiento se establece según los intereses que lo rijan, y estos intereses se manifiestan a través de las prácticas del ser humano. El objetivo de la acción reflexiva y éticamente informada es cambiar las limitaciones estructurales y contradicciones de una sociedad, para que sea más racional y justa. Y, así, guiar la práctica sucesiva desde el conocimiento que ésta ha generado.

La determinación de los contenidos de la educación se hace a partir de la práctica y en su contexto social. Cada contexto social se basa en una serie de aspectos que lo hacen singular y que lo condicionan. Estos han de estar analizados a través de una acción reflexiva que los cuestione y los renueve.

La escuela ejerce una función “cuestionadora” de la sociedad. Ha de ser el lugar de donde parta la transformación y el cambio de los modelos sociales existentes a través de la presentación de éstos a las generaciones jóvenes, que los cuestionarán y producirán otros nuevos. La escuela ha de ser uno de los más importantes elementos reguladores de la sociedad.

El proceso de aprendizaje se ha de convertir en una reconstrucción del conocimiento que existe sobre la realidad y la producción de una acción transformadora de la misma. El sujeto reconstruye sus esquemas mentales a la luz de lo que analiza en la situación donde se encuentra, y a partir de esta situación genera modelos nuevos para entenderla.

Los centros escolares son el lugar donde en grupo y participativamente se ha de producir el debate de reconstrucción y de transformación social, donde profesores y alumnos cuestionando sus prácticas, modifican su realidad para que posteriormente les sirva como ejemplo de cambio social.

Los profesores, constituidos en grupos autorreflexivos analizan su práctica y a la luz del análisis, planifican el qué, cómo y cuando educar. Determinan los contenidos, eligen los medios y distribuyen los tiempos de un modo colaborativo, participativo y crítico.

Desde esta perspectiva el uso de los medios, está condicionado por la necesidad de *presentar la realidad y de ayudar a cuestionarla*. Los fines que estos usos críticos determinan, están centrados en:

- La mediación entre los objetos y los sujetos, para que estos últimos puedan captar la realidad de los objetos en todas sus dimensiones.
- Y, además, posibilitar y potenciar las experiencias humanas, así como su expresión.

El docente se convierte en agente posibilitador-facilitador de los análisis críticos. Siendo miembro de un grupo autorreflexivo que, como intelectual:

- Busca la verdad de las cosas que le rodean. La verdad de las concepciones que se determinan a través de la práctica social y educativa.
- Tiene autonomía de juicio para decidir y ayudar a decidir sobre la bondad de sus prácticas y de lo que utiliza para desarrollarlas.

- Es capaz de analizar las relaciones entre los valores, intereses y acciones de las diferentes situaciones sociales e institucionales.

Para formar al profesor, desde esta perspectiva crítica en la visión de los medios educativos, es necesario generar una cultura tecnológica que lo faculte para:

- Comprender el principio de la no-transparencia que se asocia a los medios. Estos no son objetivos en la transmisión de contenidos y de valores, por tanto, han de ser analizados con precisión por el profesor.
- Comprender las técnicas de construcción de significados de los medios. El profesor debe dominar los lenguajes de los medios, y ser capaz de entender y saber utilizar dichos lenguajes para la transmisión de contenidos educativos.
- Aprender e identificar las ideologías que transmiten. El esquema axiológico que presentan los medios y la elaboración de recursos que de ellos sale.
- Detectar a qué intereses sirven las imágenes e ideas presentadas y desmitificarlas.

Por tanto, esta formación ha de concretarse para la elaboración, desarrollo y evaluación de un currículum entendido como un proceso de construcción social, participativo, negociado, consensuado, instrumento de transformación y generador de una interacción dinámica.

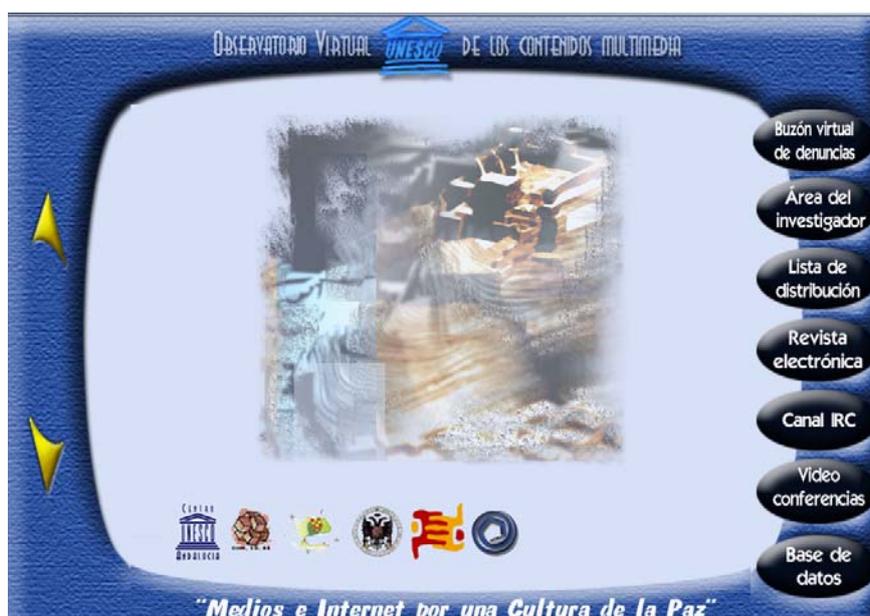
Así pues, los medios estarán diseñados para permitir la *discusión* y el *debate* sobre la realidad que representan. Serán medios interactivos, que permitan ver la realidad desde distintos puntos de vista, e incluso, permitan hacer las modificaciones que dicha realidad necesite para ser reconstruida.

Los trabajos que desde 1998 venimos desarrollando con el profesor ORTEGA CARRILLO en la puesta en marcha del Seminario Virtual UNESCO sobre Educación y Tecnologías de la Comunicación, y recientemente del Observatorio Virtual de los Contenidos Multimedia y de la Revista electrónica [Etic@Net](http://www.ugr.es/local/sevimeco/) (<http://www.ugr.es/local/sevimeco/>) son claros ejemplos de nuestro compromiso por

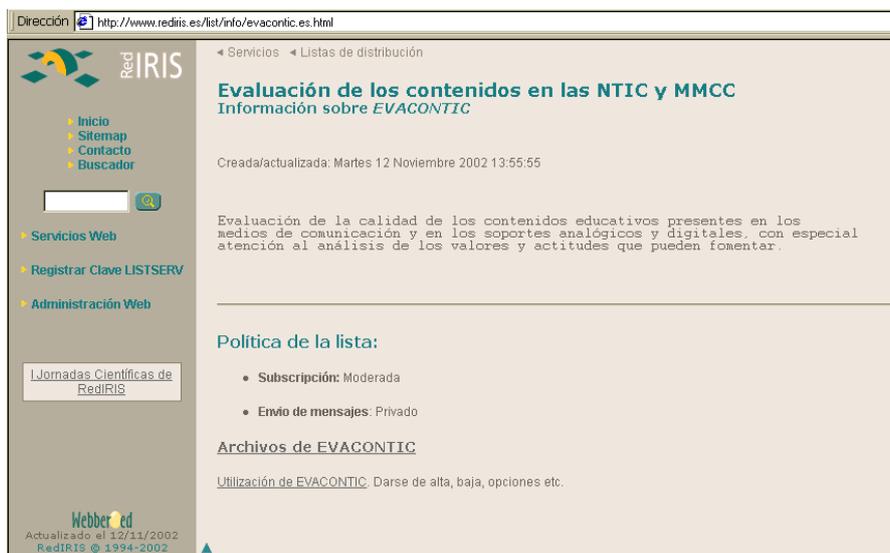
favorecer el análisis crítico de los contenidos presentes en los medios de comunicación e Internet desde una perspectiva crítica (ORTEGA CARRILLO, 1998, 1999a, 2000 y 2001a y ORTEGA y VILLENA, 2002).



Cabecera de la revista electrónica [Etic@Net](http://etic.net) en cuyo consejo de redacción participamos



Portada de la web del Observatorio Virtual a cuya creación hemos contribuido y en cuyo proyecto trabajamos



Web de la lista de discusión especializada en evaluación de los contenidos multimedia creada en RedIRIS dentro del Observatorio Virtual y en cuya moderación colaboramos.

A continuación, vamos a presentar una tabla resumen de las tres perspectivas y sus diferencias en cuanto a los conceptos presentados y, otra en cuanto al uso de los medios y en relación a la formación del profesorado en la selección y uso de los mismos:

PERSPECTIVAS TEÓRICAS Y CONCEPTOS BASE

	TEORÍA TÉCNICA-EMPIRISTA	TEORÍA PRÁCTICO-INTER- PRETATIVA	TEORÍA CRÍTICA
PRIMER PUNTO DE ÉNFASIS PROPOSICIÓN PRINCIPAL	Determinación de explicaciones y predicciones derivadas de grupos estructurados de leyes.	El significado dado a un hecho o situación social es el resultado de interpretarlo en relación a su cultura.	La acción está condicionada por la reflexión crítica que se haga sobre su valor ético.
CONOCIMIENTO	Científico. Descubrimiento de relaciones causales de la realidad.	Se genera y se produce en las interacciones humanas.	En educación, el tipo de conocimiento es práctico y se determina a través de la acción.
TEORÍA-PRÁCTICA	La teoría tiene como fin guiar la práctica.	Reflexión y deliberación como generador de un conocimiento que posibilita aplicar correctamente principios teóricos a situaciones concretas.	Teoría se propone entender las relaciones entre valores, intereses y acciones. Cambiar las limitaciones estructurales y contradicciones de una sociedad, para que sea más racional y justa. Guiar la práctica desde el conocimiento que ésta ha generado.
DETERMINACIÓN DE LOS CONTENIDOS	En lugares ajenos a la práctica educativa.	En el contexto donde se produce la práctica educativa.	En la práctica educativa y en su contexto social.
RELACIÓN ESCUELA-SOCIEDAD	Escuela mantenedora del orden social establecido.	Vía para paliar y corregir disfunciones sociales sin cambiar de sociedad.	Ejercer un papel de transformación y cambio en los modelos sociales existentes.

APRENDIZAJE	Transmisión de conocimientos seleccionados desde los ámbitos de decisión.	Construcción del conocimiento desde el contexto donde se aplica el proceso de enseñanza.	Reconstrucción del conocimiento desde una acción transformadora de la realidad.
CENTROS ESCOLARES	Analizados en términos de eficacia.	Punto de encuentro, de reflexión y de toma de decisiones.	Lugares de debate y transformación social a partir de las generaciones nuevas.
PLANIFICACIÓN DEL QUÉ, CÓMO Y CUANDO	Responsables de la Administración Educativa.	Profesor que trabaja en la toma de decisiones.	Grupo autorreflexivo que analiza su acción educativa.
CÓMO USAR LOS MEDIOS FINES	Reproducción de la cultura dominante. Presentación de los contenidos a modo de imágenes de la realidad.	Presentación de la realidad en todos sus matices. Desarrollo expresivo en el análisis de dicha realidad	-Mediación entre los objetos y los sujetos. -Potenciadores de las experiencias humanas.
PROFESOR	Reproductor y ejecutador de las orientaciones que le llegan de la administración.	Investigador que analiza la práctica como acciones informadas por juicios reflexivos. Responsable, reflexivo y tomador de decisiones.	Como intelectual. -Busca la verdad. -Tiene autonomía de juicio. -Capaz de analizar las relaciones entre los valores, intereses y acciones de las diferentes situaciones sociales e institucionales.
CONTEXTO CULTURAL EN USO DE LOS RECURSOS EN LA FORMACIÓN DEL	-Conocimiento de habilidades instrumentales sobre los medios. -Conocimiento sobre su uso para la	-Dominio técnico sobre los medios. -Dominio sobre las posibilidades expresivas.	-Comprender el principio de la no-transparencia de los medios. -Comprender las técnicas de

PROFESORADO	consecución de objetivos prefijados.	-Evaluador de materiales -Contextualizador de los entornos tecnológicos a los grupos de alumnos.	construcción de significados de los medios. -Aprender e identificar las ideologías que transmiten. -Aprender a detectar a qué intereses sirven las imágenes e ideas presentadas.
CURRÍCULUM Y OBJETIVOS DE ESTE.	Diseños lineales y definidos en términos de comportamiento observable y medibles. -Objetivos: Alfabetización informativa y visual	Proceso ético y legítimo. Determinación de principios de procedimiento que materialicen sin desvirtuar los fines educativos en tareas y acciones en el aula.	Proceso de construcción social, participativo, negociado, consensuado, instrumento de transformación y generador de una interacción dinámica.
DISEÑO DE LOS MEDIOS	-Los que reproducen los mensajes. -Los que expresan mensajes.	-En función del contexto educativo y del entorno del centro. -Posibilitadores de expresión simbólica.	-Para permitir la discusión y el debate sobre la realidad que representan.
CRÍTICA A LA CONCEPCIÓN	No entiende la necesidad del docente de adecuar los medios a los contextos donde los aplica. Aleja la toma de decisiones de la realidad donde se aplica. Se centra demasiado en la concepción de aspectos técnicos y no en las funciones que los medios tienen en el currículum.	No cuestionan la realidad más allá de la mera resolución de problemas y adecuación a las necesidades de un contexto social que, en principio es democrático.	Deja de lado las consideraciones meramente técnicas de el uso de los medios.

ESQUEMA DE LA SELECCIÓN Y USO DE LOS MEDIOS DESDE LAS TRES PERSPECTIVAS

	USO TRANSMISOR / REPRO- DUCTOR	USO PRÁCTICO / SITUA- CIONAL	USO CRÍTICO / TRANS- FORMADOR
FUNCIÓN DE LOS MEDIOS	Presentar y difundir la cultura de los que los diseñaron.	Análisis y comprensión de los significados construidos por grupos de profesores y alumnos. Soporte a los <i>sistemas de representación</i>	Analizar de la realidad desde una perspectiva no dogmática y transformadora.
PAPEL DEL PROFESOR	Ejecutores de las demandas de los materiales que usan	Adaptador de los medios a las realidades de los alumnos.	Intelectual crítico y transformador.
PAPEL DEL ALUMNO	Receptores de la información que los medios presentan	Análisis y descubrimiento de su entorno a través de los medios.	Actor crítico y transformador de su realidad social y personal.
TAREAS A REALIZAR	Diseñada con antelación, entrelazando actividades.	Abiertas, teniendo en cuenta las dimensiones contextuales y procesuales de la enseñanza.	Reflexión y análisis de las estructuras e informaciones que aportan los medios.
CARACTERÍSTICAS DEL USO	-Desarrollo de tareas memorísticas.	Realización de representaciones a partir de los medios educativos.	-Recursos tecnológicos posibilitadores del análisis de contenido

	<ul style="list-style-type: none">-Adquisición de rutinas.-Bajo nivel de ambigüedad.		<p>de discursos de los medios de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none">-Interrogación sobre los efectos de la no neutralidad de la tecnología utilizada.-Formación del profesorado en el descubrimiento de las lacras sociales.
EJEMPLO DE USO	La prensa como producto.	La prensa como proceso.	La prensa como proceso emancipación individual colectiva.

2. Ordenar y clasificar los medios educativos: tipologías y modelos

2.1. Concepto de Tipología y clasificaciones más destacables

El concepto de tipología está asociado al de clasificación. En la Gran Enciclopedia Larousse (Tomo 22: 10823), se define tipología como «*estudio y clasificación de los distintos tipos de modelos en cada ciencia*».

CABERO (1991: 120) aborda la problemática de las clasificaciones de los medios, realizando una revisión de más de cuarenta taxonomías y modelos. Para él, las clasificaciones pueden desempeñar funciones diferentes:

- *Servir de constructor teórico en el análisis y la selección de medios para alcanzar objetivos determinados.*
- *Generar hipótesis de investigación.*
- *Generar criterios y estrategias para el diseño y producción de medios.*
- *Servir como constructo teórico para el análisis de la viabilidad y rentabilidad didáctica y educativa de los instrumentos técnicos que se vayan produciendo.*
- *Ser marco evaluativo de las decisiones adoptadas.*
- *Servir como constructo teórico para el análisis de los resultados obtenidos en las investigaciones.*
- *Sugerir ideas para la inserción curricular de los medios*

Así se han propuesto los siguientes criterios de elaboración de taxonomías, asociados a determinados autores que las han desarrollado, a través de sus investigaciones. Estos son:

CRITERIOS	AUTORES
*Sensorialista	Elding (1966); IMPA en Bullaude (1969); Lefranc (1969); Bachman (1971); Percival y Ellington (1984)
*Grado de realismo	Dale (1966); Lefranc en Decaigny (1978)
*Lenguaje usado o códigos empleados	La Borderie (1978); Bretz (1971)
*Relación maestro-medio	Mallas Casas (1979); Uria y Ciscar (1982); Dieuzeide (1968); Decaigny (1973)
*Histórico	Navarro Higuera (1973); Schramm en Lamb (1971)
*Administrativo	Hicks y Tillin (1974); UNESCO (1984)
*Facilidad de uso	Decaigny (1978); Dieuzeide (1968); Holden (1975); Duncan (1969)
*Relacionadas con dimensiones instructivas	Allen (1971); Fernández Huerta (1974); Gagné (1970); Tosti y Ball (1969); Brunswic (1972)

Con esta tabla se pretende presentar un esquema general sobre las diferentes tipologías y elaborar un pequeño estudio sobre la tipificación de los diferentes medios que se vienen haciendo, basándonos en el trabajo de RUBIA (1996).

Una de las primeras clasificaciones se basa en los trabajos de ELDING (1966), FERRÁNDEZ y SARRAMONA (1979), IMPA en BULLAUDE (1969), BACHMAN (1971), PERCIVAL y ELLINTON (1984), ELLINGTON (1985) y COLOM et al. (1988), y hace referencia al órgano sensorial que estimula un determinado medio: *auditivo*, *visual* y *audiovisual*.

Muy representativa es la clasificación de LEFRANC (1969). Un ejemplo, también, de lo que ha cambiado la consideración de los medios que se utilizan en la escuela.

VISTA	OIDO
<ul style="list-style-type: none"> - Documentos gráficos (mapas, cuadros, gráficos, láminas, fotografías...) - Documentos fijos proyectados (transparencias, diapositivas...) - Cine mudo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Emisiones de radio - Discos - Grabaciones magnéticas
	<ul style="list-style-type: none"> - Cine sonoro -Emisiones de televisión

Otro ejemplo de lo que han sido las clasificaciones relacionadas con los sentidos, y las consideraciones en las que se basaban hacen veinticinco años, es la clasificación de BACHMAN (1971):

Auditivos:	
- Grabaciones - Discos	Cintas
- Radio	
Visual:	
- No proyectados-	Pizarrones, imágenes planas, diagramas, gráficos, mapas, carteles, tableros de fieltro, objetos, modelos, dioramas, papelógrafos...
-Proyectados-	Transparencias, diapositivas, materiales opacos, películas mudas...
Audiovisual:	
-No proyectados-	Marionetas, viajes al terreno.
-Proyectados-	Películas sonoras, películas con sonido y movimiento, televisión...

DALE los clasifica presentando una escala de clasificación atendiendo al grado de realismo ofrecida por éstos sobre la realidad que ayudan a representar. Propone *una metáfora visual de experiencias de aprendizaje, en la cual están ordenados los diversos tipos de materiales en el sentido de abstracción creciente, partiendo de la experiencia directa* (DALE, 1966: 44).



Esta clasificación, establece su orden en base al nivel de acercamiento a la realidad, siendo menos útiles los que no permitan el aprendizaje por su propio alejamiento de la misma. Además sostiene que los medios generan directamente el aprendizaje por su sola presencia, en la línea ya clásica de las máquinas de enseñar skinnerianas.

Una de las clasificaciones más determinantes de los nuevos medios dentro de la tecnología en general y la educación en particular, es la que parte del criterio del lenguaje usado y los códigos empleados. En esta línea son importantes las clasificaciones de SCHAFF (1966), LA BORDERIE (1979), siendo la más conocida la de clasificación de SCHRAMM (1977) que identifica tres tipos de códigos simbólicos: digital, icónico y analógico; ordenando los medios en tres categorías individuales y de interacción entre ellos se obtienen los siguientes tipos.

DIGITAL	Imagen con ilustraciones, CAI (excepto cuando el audio o cintas de vídeo están combinadas con el ordenador.
ICÓNICO	Películas mudas sin subtítulos o músicas, diapositivas sin texto, fotografía.
ANALÓGICO	Cintas de audio, discos sin lenguaje hablado.
DIGITAL-ANALÓGICO	Cintas de audio o audio, con lenguaje hablado, radio, teléfono.
DIGITAL-ICÓNICO	Películas mudas con subtítulos, diapositivas incluyendo texto, filminas incluyendo textos, pizarra, texto con ilustraciones.
ICÓNICO-ANALÓGICO	Películas sin locución pero con música.
DIGITAL-ICÓNICO-ANALÓGICO	Televisión, películas sonoras, videos, montajes audiovisuales.

Otra de las tipologías existentes es la Taxonomía de GAGNÉ (1970), enmarcada dentro de las relacionadas con dimensiones institucionales. Este autor proporciona una clasificación en la que entrelaza ocho funciones y siete elementos en relación al grado: sí, no o limitado, que tienen para alcanzar estas funciones.

MEDIOS							
FUNCIÓN	Objetos: Demostración	Comunicación oral	Material impreso	Imágenes fijas	Imágenes en movimiento	Filmes sonoros	Máquinas de enseñar
Presentación del estímulo	Si	Limitada	Limitada	Si	Si	Si	Si
Dirección de la atención y otra actividad	No	Si	Si	No	No	Si	Si
Provisión del modelo de realización que se espera del alumno	Limitada	Si	Si	Limitada	Limitada	Si	Si
Provisión de orientaciones externas	Limitada	Si	Si	Limitada	Limitada	Si	Si
Dirección del razonamiento	No	Si	Si	No	No	Si	Si

Producción de transferencia	Limitada	Si	Limitada	Limitada	Limitada	Limitada	Limitada
Evaluación de los resultados	No	Si	Si	No	No	Si	Si
Información al alumno sobre sus resultados	Limitada	Si	Si	No	Limitada	Si	Si

Más recientemente el catedrático español JULIO CABERO (1990) hace una presentación de cuarenta clasificaciones de medios, pretendiendo sobre todo, aportar las diferentes visiones que ellos se han tendido a lo largo de las tres últimas décadas del siglo XX. Con su estudio pretende hacer entender que las clasificaciones presentadas son fruto de las evoluciones que ha tenido el mundo del currículum. Este autor plantea que: *«las clasificaciones de medios responden a las grandes líneas de investigación en medios de enseñanza: estudios conductistas preocupados por el análisis comparativo de los medios; estudios cognitivos centrados en el análisis de los atributos de los medios; estudios económicos preocupados por las relaciones costo-medio, tiempo-medio y análisis de variables organizacionales; estudios sobre la pragmática de los medios centrados en los procesos de decisión del profesor para la selección y utilización de los medios, cómo los utiliza en su actividad profesional y qué procesos sigue para su inserción en el currículum y relación con métodos, contenidos y objetivos; y estudios centrados en el contexto del aprendizaje, como determinante y condicionante de la concreción del medio»*. (CABERO, 1990: 96)

Sobre la base de estas distinciones presenta una serie de taxonomías atendiendo a los ámbitos y aspectos educativos en los que influyen, determinando una serie de criterios de los que hemos hablado hasta ahora (sensorialista, grado de realismo, etc.), y también aporta diversas clasificaciones relacionadas con diferentes maneras de entender los medios.

BLÁZQUEZ ENTONADO (1995: 85-86 y 2002: 275), haciendo mención al anterior, describe la clasificación de CABERO como el estudio más reciente hasta el momento en cuanto a recopilación de taxonomías de medios. También para presentar su clasificación se refiere a SEVILLANO (1990), como recopiladora de las clasificaciones que han realizado diversos autores españoles. Parte del supuesto de que cualquier objeto se convierte en medio o recurso didáctico si se inserta en algún momento del proceso de

enseñanza-aprendizaje. Así hace una división de medios simple y completa que contempla los siguientes apartados, y que basa en la capacidad que los distintos medios poseen de poner al alumno directa o indirectamente ante experiencias de aprendizaje:

A) Recursos experienciales directos.

(Los objetos reales que se incluyen en cualquier momento del acto didáctico, dentro o fuera de la clase, que sirven de experiencia directa al alumno)

Estos pueden ser desde un viejo molino o una granja que pueden visitarse a objetos de cualquier tipo que considere el profesor serán útiles para enriquecer las actividades, mejorar la motivación, la significación de contenidos, la retención de lo aprendido, la evaluación. Los más comunes de este apartado serían:

- Plantas.
- Animales.
- Enseres de uso doméstico.
- Instalaciones urbanas, agrícolas, fabriles, de servicios...
- Y cuantos objetos acerquen la realidad al alumno.

B) Recursos estructurales o propios del ámbito escolar.

(Los que forman parte de las instalaciones propias del centro, cuyo único y prioritario destino es colaborar en los procesos de enseñanza):

- Laboratorios.
- Biblioteca, mediateca, hemeroteca...
- Gimnasio o cualquier elemento del mismo.
- Museo de Ciencias Naturales.
- Laboratorio de idiomas.
- Etc.

C) Recursos simbólicos.

(Recursos que sin presentar al objeto real pueden aproximar la realidad al estudiante a través de símbolos o imágenes), que dividimos en:

1) Material fijo no proyectable:

- Maquetas, modelos, globos terráqueos, fotografías, murales, encerado o pizarras de diferente tipo.

2) Material impreso:

Textos, libros, fichas, cuadernos, mapas, láminas, etc.

3) Material vehiculado por medios tecnológicos:

- **Recursos sonoros:** Radio, discos, magnetófonos, etc...
- **Recursos icónicos:** Retroproyector, Diapositiva, filmina, etc.
- **Recursos Audiovisuales:** Diaporama, Cine, Vídeo, Televisión.
- **Recursos Interactivos:** Informática, Robótica, Hipermedia.

Los profesores de la UNED, GALLEGO y ALONSO (1996: 82-85), plantean una clasificación que permite la consideración de un amplio menú de posibilidades en cuanto a las diferentes maneras de entenderlos. Organizando la clasificación en base a tres ejes:

- Primero, basado en los criterios de “relación docente-medio”, participación del receptor, implicaciones del receptor, relación alumno-medio. Diferencia entre: medios de masa y medios de grupo. Siendo los primeros los que están fuera de control del docente, son unidireccionales y en muy raras ocasiones ofrecen cierto grado de interactividad. Y los segundos, los que utilizan un número limitado de personas, que participan de una actividad en la que se desarrolla un proceso de comunicación bidireccional.

- Segundo, diferenciando los medios en relación al soporte físico (hardware) y al soporte de información (software). Los primeros son los materiales de equipo y los segundos Materiales de paso.
- Tercero, identifican los aspectos fundamentales de la presentación de los medios y recursos. Entienden que hay tres criterios fundamentales: auditivos, visuales y con o sin movimiento. Así entienden tres variables fundamentales: el sonido, la imagen y el movimiento.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones para la clasificación de los medios, presentan la siguiente atendiendo a los criterios expuestos previamente:

TAXONOMÍA DE LOS MEDIOS AUDIOVISUALES

	MEDIOS DE MASA	MEDIOS DE GRUPO
	MATERIAL DE EQUIPO	MATERIAL DE PASO
	1. MEDIOS AUDITIVOS (sin imagen, sin movimiento)	
RADIO	tocadiscos y compact	discos y compact
	magnetofón cassette	audiocassette
	magnetofón cinta abierta	cinta abierta
	amplificador, altavoces	
	mezclador, micrófonos	
	receptor radio	
	2. MEDIOS VISUALES (sin sonido, sin movimiento)	
LIBROS	pizarras	transparencias
	retroproyector	diapositivas
	proyector diapositivas	filminas
	proyector de filminas	película
PRENSA	cámara de fotografía	diskettes
	ordenador	microfilm
VIDEOTEXT	lector microfilm	microficha
	lector microficha	hologramas
	láser-hologramas	fotografías, textos

	opascopio	cartel, mural, póster
	scáner	hojas impresas
	rotativa, impresoras	cómic
	fotocopiadoras, fax	títeres y marionetas
	3.MEDIOS VISUALES CON MOVIMIENTO (sin sonido)	
CINE MUDO	proyector cine	filmes sin sonido, S-8
	4. MEDIOS AUDITIVOS Y VISUALES (sin movimiento)	
TIME-SHARED TV (TV tiempo compartido)	proyector filminas sonoras	filmina sonora
	proyector y magnetofón	diaporama
SLOW-SCAN TV (TV de recorrido lento)	lector libro sonoro	libro sonoro
	lector página sonora	página sonora
	5. MEDIOS AUDITIVOS Y VISUALES CON MOVIMIENTO	
CINE	Proyectos de cine (formatos)	filmes (formatos)
	magnetoscopio	videocasete
TV	lector videodisco, CD_ROM	Videodisco y CD-ROM
	ordenador	diskette, discos ópticos
	Televisor	
	Videoprooyector	
	Videoteléfono	
	Sistemas Multimedia	

GALLEGO y ALONSO (1996: 84-85)

2.2. Modelos de medios

Entenderemos el concepto de modelo como *"construcción teórica basada en supuestos científicos e ideológicos, concepciones sobre el aprendizaje y las relaciones sociales"* (DE LA CALLE, 1993: 48).

Por su parte, GIMENO SACRISTÁN (1981a: 96) concibe como modelo *"la representación conceptual, simbólica y por tanto indirecta, que al ser necesariamente esquemática se convierte en una representación parcial y selectiva de aspectos de esa realidad, focalizando la atención en lo que considera importante, despreciando aquello que no es y aquello que no aprecia como pertinente a la realidad considerada"*.

"Para nosotros un valor importante de la creación de modelos en la educación y en la enseñanza está en facilitar el análisis de experiencia educativa. O dicho de otro modo: en fundamentar científicamente la enseñanza analizándola formalmente" (GIMENO SACRISTÁN, 1981a: 98).

Al concretar las funciones de los modelos ESCUDERO (1981: 15) apunta que *"por una parte, es necesario sugerir líneas de investigación básica extrapolada en el sentido de Ausubel, cuya verificabilidad tendría lugar, metodológicamente hablando, en el marco de diseños experimentales o quasi experimentales de investigación. Por otra parte, sugerir procedimientos concretos de actuación en el aula, la validez de cuyo funcionamiento se verificaría mediante la utilización de procedimientos de investigación operativa, y en su caso de diversos modelos de evaluación"*.

Los modelos sirven para la investigación de la utilidad de los medios, así como indicadores de caminos de acción, contextualizados y útiles por el hecho de plantear esquemas de actuación para la práctica.

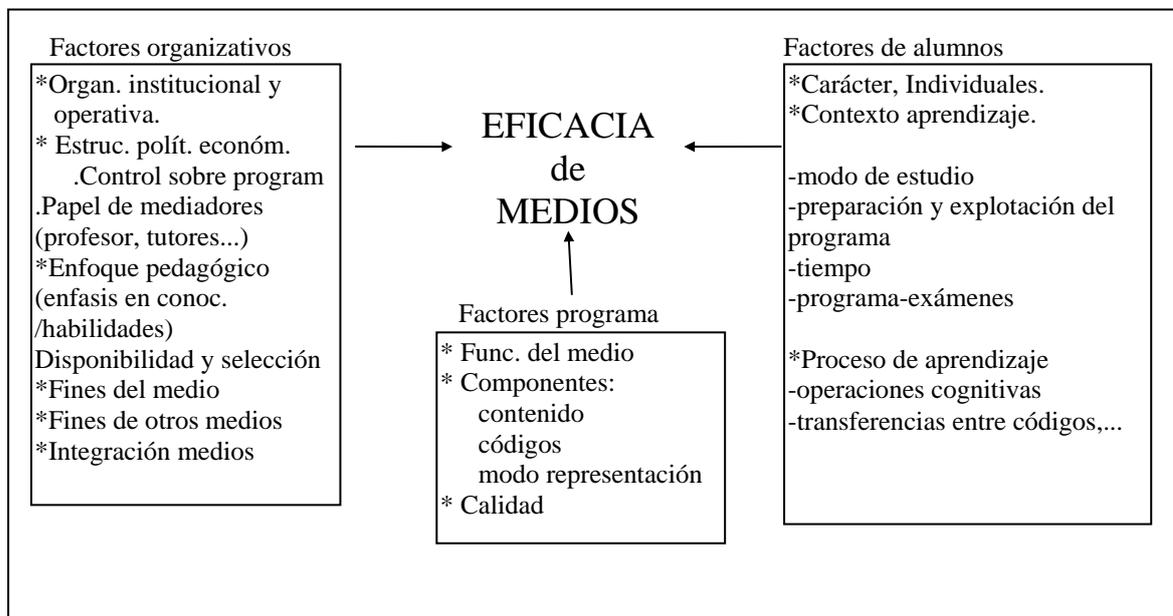
CABERO (1988: 77) identifica como funciones de los modelos de medios en la enseñanza:

- Determinar el marco teórico de referencia para comprender fenómenos del aula donde se aplican.
- Insinuar las líneas de investigación de las que hablaba Escudero.
- Orientar la acción didáctica, desarrollando estrategias de aplicación.
- Sugerir propuestas para el diseño de situaciones instructivas y en nuestro caso en el diseño de medios.

A continuación se analizan algunos de ellos a modo de ejemplo.

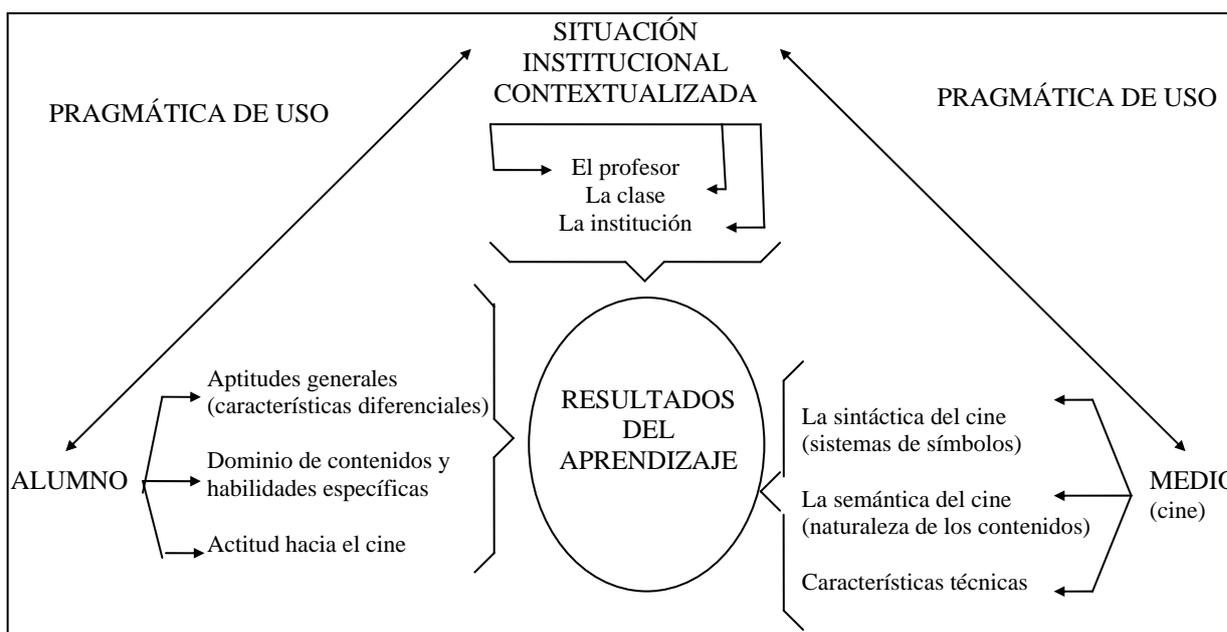
El modelo de BATES (1980) surge para el análisis de la televisión educativa. Se plantea que su eficiencia dependerá del resultado de la interacción de los tres grupos de

factores que tiene en cuenta para definirlo: organizativos, alumnos y de la constitución del programa.

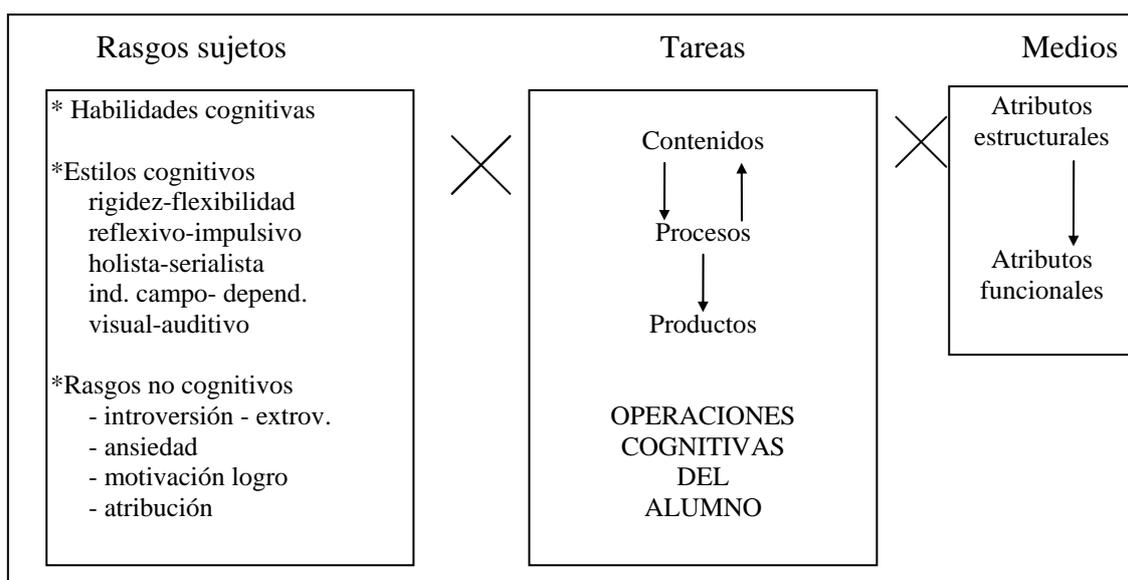


Propone a la hora de analizar las ventajas de la televisión educativa, como principio se deben tener en cuenta una serie de factores: horario, relación del programa con otros medios, sistema educativo, rol del material en la enseñanza, alumno, profesor... que sin duda contribuyen a disminuir o acrecentar la eficacia del mensaje teledifundido, independientemente de la entidad intrínseca del programa. Cabe destacar que es uno de los primeros modelos que incluyen los aspectos organizativos, que para otro tipo de medios no son tan importantes, pero que para la televisión es fundamental. Determina tres componentes de estos factores: modalidades institucionales y operativas, el enfoque pedagógico en el que se inserta el programa de televisión y la estructura económica y política.

Otro modelo es el desarrollado por el catedrático español JUAN DE PABLOS (1986) referido al análisis del cine didáctico. En el mismo este autor identifica tres grandes dimensiones: alumno, cine y situación institucional contextualizada. Estas categorías las subdivide en otras tantas, generando un modelo que aporta ideas interesantes en relación a la utilización de este medio, de manera contextualizada, por los alumnos.



Un tercero es el elaborado por ESCUDERO (1983a: 114) quien propone un modelo para la investigación sobre los medios, inspirado en los trabajos de HEIDT (1978) y bajo el que subyace el planteamiento interactivo de los diseños ATI (Aptitudes x Tratamiento en Interacción). En éste modelo se relacionan tres grandes bloques: rasgos de los sujetos, tareas y medios.



Se apoya conceptualmente en los siguientes puntos:

- enfoque sistemático de los medios,
- análisis funcional de medios en relación con la facilitación de procesos y operaciones cognitivas,
- adecuación de medios a diferencias individuales,
- relación de medios con contenidos y efectos diferenciales sobre el aprendizaje.

(p. 112)

Por su parte CABERO (1990: 89), al analizar el medio vídeo, establece cuatro dimensiones en interacción para determinar los productos de rendimiento y cognición: el alumno, el medio vídeo, la usualidad que se le concede al medio y el contexto instruccional de uso.

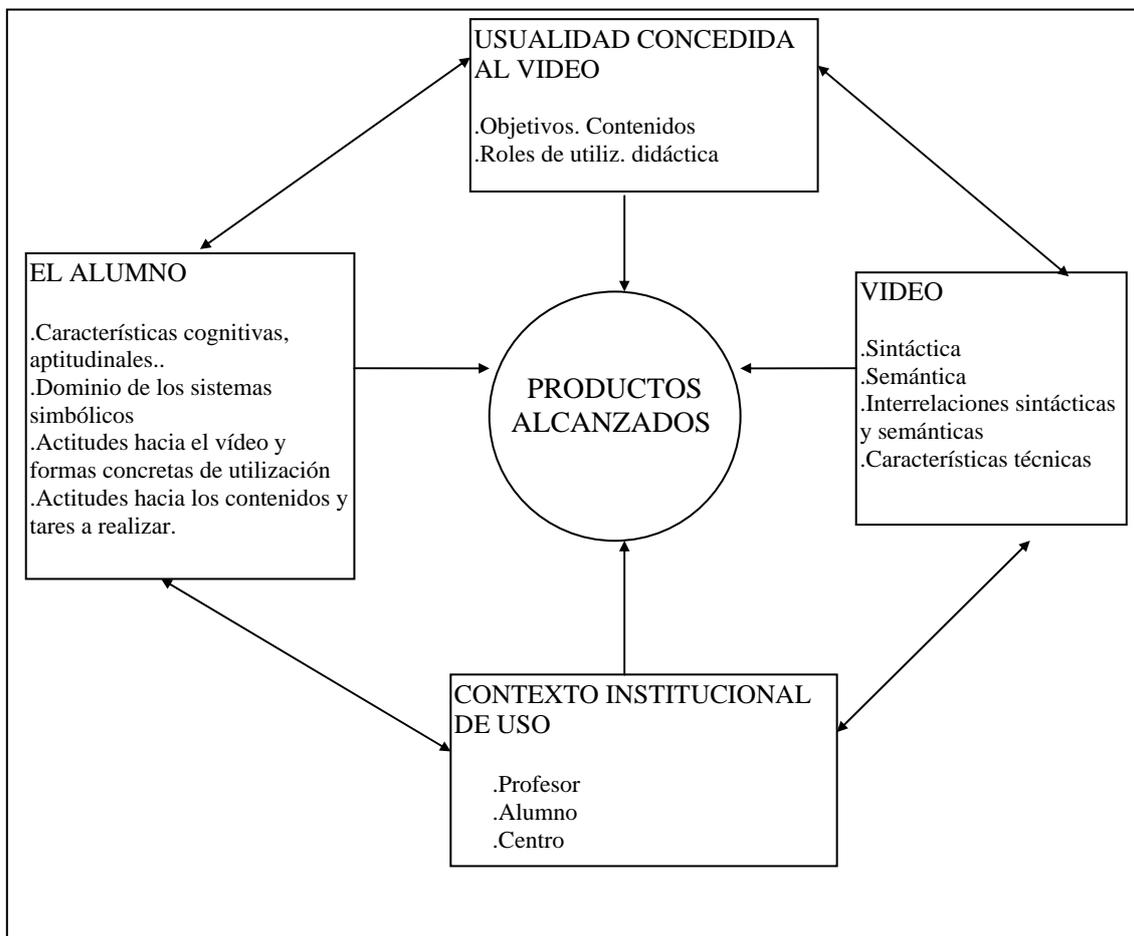
La dimensión del alumno viene reflejada por:

- a) Sus características cognitivas y aptitudes generales y grado de motivación intrínsecas.
- b) El dominio de los sistemas simbólicos utilizados por el vídeo.
- c) El dominio instrumental del medio y de los diferentes elementos técnicos que lo componen.
- d) La percepción que tiene hacia él como instrumentos de aprendizaje y formas concretas de utilizarlo en situaciones instruccionales.
- e) Su percepción hacia los contenidos y la tarea a realizar.

Para este autor, el medio vídeo, se concreta en:

- a) Los sistemas simbólicos auditivos y visuales utilizados.
- b) Su semántica referida a la naturaleza y formas de organizar los contenidos para la transmisión de mensajes.
- c) Las interrelaciones de la dimensión sintáctica y semántica, para el diseño instruccional.

d) el componente instrumental, que vendrá identificado a partir de los diversos instrumentos técnicos utilizados y las calidades que posean.



La utilidad concedida al vídeo como medio, está expresada en función de los contenidos a comunicar y de los objetivos que se pretenden alcanzar; así como de las diferentes formas o roles de utilización que el medio puede desempeñar dentro del contexto educativo: transmisor de información, instrumento de conocimiento del grupo clase, mediador del aprendizaje, evaluador del aprendizaje, formación y perfeccionamiento del profesor, como instrumento de alfabetización icónica, modificación de las actitudes de los alumnos, instrumento de investigación psicodidáctica...

2.3. Los medios y las tecnologías en la Educación

En este apartado vamos a proseguir analizando las principales clasificaciones existentes bajo la orientación que imprime MARTÍNEZ SÁNCHEZ (1995: 191) a las nuevas tecnologías, cuando apunta que son *aquellos medios de comunicación y de tratamiento de la información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y las herramientas conceptuales, tanto conocidas como aquellas otras que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de la utilización de estas mismas nuevas tecnologías y del avance del conocimiento*. También nos inspiraremos en las posiciones de DUARTE (2000: 72), quien las concibe como *avances técnicos y tecnológicos que se están produciendo actualmente en tres grandes ámbitos: el informático, el audiovisual y de las telecomunicaciones, tomando tanto cada uno de ellos por separado como en combinación*

Para ello, presentaremos y analizaremos algunos de los avances de las tecnologías de la información y la comunicación que son más usuales en la enseñanza, terminando con los medios de telecomunicación, culminándolos someramente con la videoconferencia e Internet.

2.3.1. Los medios audiovisuales

Es la tecnología que se encarga de los entornos en los que se incluye lo auditivo y lo visual. Básicamente, se centran en el manejo y montaje de imágenes (gráficas, fotocomposiciones, conceptos estructurados, etc.) y en el desarrollo e inclusión de componentes sonoros asociados a las anteriores.

Lo audiovisual se convierte en un elemento de optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo a partir de convertirse en algo asequible a todos los usuarios.

Como entiende FERRÉS (1994: 116), lo audiovisual se suele aplicar a las técnicas y a los métodos informativos, documentales o didácticos en los que se utilizan elementos visuales (imágenes fijas o en movimiento) y elementos auditivos (palabra, música y/o efectos sonoros). Aunque también se extiende su denominación a otros medios que utilizan sólo alguno de los atributos: filmes, diapositivas, etc.

Dentro de los audiovisuales nos vamos a encontrar de todo tipo, pero esencialmente los distinguiremos por su dimensión de uso. Así tendremos los medios de masas (el cine, la radio, la televisión), los medios grupales (diaporama, transparencias analógicas y digitales, etc.) o los de autoaprendizaje (cabinas para el aprendizaje de idiomas, etc.).

Una adecuada formación en lo audiovisual tendría que contener tres dimensiones:

- La instrumental, consistente en el conocimiento de los diversos recursos formales que componen la forma de expresión.
- La funcional, consistente en la capacidad de discernir la función que cumple ese recurso en un momento dado.
- La del diseño audiovisual, consistente en el conocimiento de lo audiovisual como lenguaje de síntesis.

Seguidamente se analizarán estos medios.

2.3.1.1. Medios audiovisuales fijos. Proyectables

En la escuela como medios proyectables fijos suelen usarse:

a) El Proyector de Diapositiva o Diascopio.

Es un aparato relativamente barato y muy fácil de utilizar que puede encontrarse con bastante facilidad en todos los centros educativos. Además, es un recurso

particularmente útil cuando se trata de analizar imágenes estáticas. Permite el acceso a realidades vividas o a situaciones que son inaccesibles para los alumnos. Es muy indicado para la contemplación de detalles visuales en diferentes áreas del currículum como las de ciencias naturales, historia, etc. (COROMINAS, 1994; MARQUÈS, 2000)

Los componentes básicos de un proyector de diapositivas son:

- Una lámpara potente de unos 500 w.
- Un ventilador.
- Un filtro de termoabsorción para el calor que da la lámpara a las diapositivas.
- Una lente con autoenfoque.
- Un temporizador para secuenciar la exposición de diapositivas.
- Un mando a distancia.
- Un estuche que se desplaza a través de un canal donde se accede al brazo que introduce las diapositivas en la zona de exposición. Dos tipos, lineales y redondeados.

Estos medios se pueden utilizar sólo para la exposición de una imagen o para la combinación de varios del mismo tipo, que sincronizados pueden proyectar un montaje audiovisual, compuesto de imágenes fijas que se van secuenciando a la vez que va cambiando el proceso comunicativo.

Este medio puede asociarse a la reproducción de bandas sonoras montadas sobre una cinta de audio o CD-ROM, a la vez que contiene los sonidos lleva grabados los pulsos que necesita o necesitan el/los proyector/es que participan en la presentación (diaporamas).

En la escuela es un elemento muy útil para la presentación de montajes temáticos que posibilitan la introducción en áreas de trabajo concretas, relacionadas con las áreas curriculares. Permiten la ilustración de cualquier presentación informativa del profesor. Y sobre todo, y debido a su asociación con el mundo de la fotografía, pueden

aportar una vía para que por poco dinero los alumnos y profesores, reflejen y analicen experiencias vividas, elaborando las diapositivas a partir de sus propias fotografías.

El uso de estos medios ayuda al aprendizaje de la expresión audiovisual por parte de los alumnos, elaborando un diaporama a partir de un tema que les sea interesante. El proceso de creación del guión, la grabación de imágenes y diapositivas, además de su montaje, pueden proporcionar una vía muy interesante como medio de enseñanza-aprendizaje.

b) Los retroproyectores.

El otro gran recurso dentro de los medios audiovisuales fijos, es el retroproyector. Es un proyector de imágenes que permite la presentación de las mismas, a la vez que la sala donde se produce está iluminada. Es el único medio que ha sido inventado, en la década de los cuarenta del S. XX, expresamente para la utilización en la enseñanza, siendo empleado por primera vez durante la segunda guerra mundial (COROMINAS, 1994; MARQUÈS, 2000).

Técnicamente está compuesto de un foco de luz que se proyecta a través de un cristal o un espejo, que refleja o proyecta la imagen que se ponga sobre estos a una lupa que se encuentra a una distancia aproximada de 30 centímetros y que permite agrandar la imagen presentada y en el color que tenga (la luz es blanca), siendo la pantalla casi lo grande que se desee. Las imágenes se presentan en un papel totalmente transparente de plástico: acetato. Sobre este papel se puede escribir con unos rotuladores de alcohol, con una impresora de ordenador o con una fotocopidora.

Si se combina con un sistema de pantalla de cristal líquido enchufada a la unidad central de un ordenador, este puede presentar la pantalla del ordenador con todo lo que en ella aparezca.

Este medio permite trabajar con la luz encendida en clase, con lo cual, las personas que asisten pueden a la vez, tomar notas y utilizar otros medios, libros, apuntes, etc.

Para culminar este apartado sobre el diascopio y el retroproyector, vamos a exponer una serie de posibilidades que comportan su uso:

- Imagen fija.
- Trabajo aconsejable en gran grupo: clase.
- Nuevos espacios para el profesorado y el alumnado.
- Explicación de cara al alumnado.
- Posibilidad de volver a explicaciones, gráficos, dibujos, etc... con facilidad.
- Información tipo mural.
- Se pueden emplear con cualquier tema y nivel educativo.
- Su manejo resulta fácil de utilizar.
- Diascopio y retroproyector como creación.

2.3.1.2. *Medios sonoros*

Los medios sonoros son una fuente muy importante para la educación. Las bandas sonoras que se graban en cualquiera de los medios sonoros son un buen medio para la expresión y fundamentales en la comunicación casi directa. Entre ellos, podemos citar:

- Cintas de audio
- Discos
- Laserdisc de audio
- CD-Rom
- DVD
- Radio

Son medios de almacenamiento de voz (cintas de audio, discos, CD-ROM, etc.), y de expresión y comunicación por medios de los canales sonoros (radio). Básicamente todos tienen un soporte magnético donde se almacenan los sonidos. Otros, como la radio, son un canal de comunicación por ondas hercianas que permite el desarrollo de guiones de expresión y presentación, y la transmisión de todo tipo de sonidos.

Los usos didácticos de estos medios se centran esencialmente en la posibilidad de almacenar sonidos que se pueden utilizar en la presentación de los mensajes que contienen una y otra vez.

2.3.1.3. Vídeo

La creación del vídeo surge cuando a raíz de las investigaciones que desde 1951 venía realizando Alexander M. PONIATOFF y Charles GINSBURG se pudo grabar en una cinta magnética imágenes de televisión. Este descubrimiento fue presentado en la convención anual de la Asociación Nacional de Emisoras de Radio y Televisión en 1956 en Chicago, donde se dio a conocer el primer magnetoscopio o vídeo-reproductor (el Mark IV). A partir de aquí se va desarrollando una tecnología, que con la aparición del primer vídeo-reproductor portátil diseñado y comercializado por Sony en 1968, denominado “portapak” se generalizó el uso del vídeo a multitud de campos (comunicaciones, empresas, educación, etc.), dándose el gran paso de un medio el audiovisual televisado que hasta el momento solo podía ser unidireccional por parte de los espectadores, y que a partir de ese momento pasó a ser bidireccional, por la posibilidad de cualquier para producir sus audio-visuales (RUBIA, 1996).

Este medio sintetiza una serie de recursos que se fusionan (el cine, el cómic, la música, el teatro, la radio y la televisión) para producir un mensaje multimedia. Algunos autores como BARTOLOMÉ (1989), COROMINAS (1994), CABERO (1995 a y b, 2000, 2000c), DE PABLOS (1995), FERRÉS y BARTOLOMÉ (1991), FERRÉS (1994), CEBRIÁN DE LA SERNA (1994), SEVILLANO (1998b), etc... han desarrollado toda una serie de conceptualizaciones en cuanto a este recurso, en las que se ha tratado sus posibilidades como medio para utilizar en la educación.

En el análisis que hacen estos autores se centran en primer lugar en la presentación y estudio de las consideraciones técnicas necesarias para la configuración básica de un equipo de edición de vídeo. Posteriormente entran en las cuestiones relacionadas con el uso. Y por último, comentan la funcionalidad del medio en cuanto a la educación.

a) Consideraciones Técnicas

En cuanto a la configuración técnica de este medio al igual que hace DE PABLOS (1995) hay que comenzar por distinguirla a partir de los usos en entornos: profesionales, semi-profesionales y domésticos. El vídeo es una unidad de trabajo y esto implica que según se desee dar uso al resultado del mismo hay que escoger una serie de aparatos tecnológicos que están asociados al mismo, con unas implicaciones económicas, de distribución, de resultados (de producto terminado) y del “para qué” se va a utilizar. Estos parámetros tienen ineludiblemente una serie de consecuencia, entre otras, las que se deducen de la cantidad de trabajo, de lo costoso del mismo y de la publicidad que va a tener éste.

- Los *formatos profesionales* requieren una infraestructura costosa y a veces complicada de usar. Utilizan una pulgada de ancho como base para las cintas de vídeo. Y su producción es básicamente la que se utiliza para la televisión y los circuitos de distribución de videocasetes. Los sistemas más utilizados son U-Matic broadcast (3/4 ”) y el Betacam con cinta de 1/2 pulgada.
- Los *formatos semi-profesionales* se concretan en dos modelos del sistema U-Matic (alta banda y baja banda. Se usan en vídeo industrial, entornos de producción audio-visual como universidades, centros de recursos, etc. La anchura de las cintas es de 3/4 de pulgada.

- Los *formatos domésticos* que son los más baratos y fáciles de manejar y que se han convertido en el más asequible en los ámbitos educativos. Entre éstos nos encontramos con cuatro formatos: VHS, S-VHS, VHSi 8 y Vídeo 8.

DE PABLOS (1995: 238) nos recoge en una tabla los diferentes formatos y sus variedades, así como alguna de sus características:

Sistemas profesionales		Formato B (1 pulgada)
		Formato C (1 pulgada)
Sistemas semi-profesionales		U-Matic alta banda (¾ pulgada)
		U-Matic baja banda (¾ pulgada)
Sistemas domésticos	alta calidad	Super-VHS (½ pulgada)
		Super VHS (½ pulgada)
		Vídeo Hi 8 (8 mm.)
	convencionales	VHS (½ pulgada)
		VHS-C (½ pulgada)
		Vídeo 8 (8 mm.)
Equivalencias	1 pulgada: 25,4 mm.; ¾ pulgada: 19,05 mm.;	
	½ pulgadas: 12, 7 mm.	

b) *El uso del vídeo en la enseñanza*

Relacionado con el uso para la enseñanza, nos vamos a encontrar varias maneras de entenderlo. Para DE PABLOS (1995), al igual que BARTOLOMÉ (1989), los tipos de usos del vídeo como medio didáctico son dos.

Para BARTOLOMÉ (1989) el uso del vídeo pasa por la utilización de *programas de vídeo didácticos*, entendiendo por tales los programas de duración entre 10 y 20 minutos destinados a ser reproducidos íntegramente en un grupo de clase. (pp. 101). Distinguiendo dos tipos de usos: el instruccional y el educativo.

El *primero* se centra en la utilización de estos programas con la finalidad de instruir: en ese sentido, pretenden comunicar contenidos, o al menos son usados para ese fin, siendo sustitutos del libro de texto o del profesor.

El *segundo* tipo es el educativo, que difiere del anterior y que puede servir al igual que el primero también para motivar. Su diferencia es la función que se asigna al medio, no en el programa. Está pensado su uso de una manera inductiva y estimuladora de la relación interpersonal a la vez que se trabaja en el desarrollo de las actividades con éste.

Por su parte DE PABLOS (1995), distingue que existen dos tipos de usos en el entorno del vídeo, para la educación. Opina que es un medio versátil y que posibilita el desarrollo experiencial individual y colectivamente, que se hace fundamental para esto la conexión entre los códigos expresivos del vídeo y los pedagógicos.

Así, identifica dos maneras de uso en este medio: formativa y de enseñanza. La primera se concreta en la utilización de un vídeo para el desarrollo de la actividad docente. En este momento el profesor superpone una estructura didáctica al medio que éste no tiene por si misma.

En el segundo caso, nos encontramos con un tipo de uso centrado en el vídeo de enseñanza o recurso que sirve especialmente para un proceso formativo. Esta producción tiene como objetivo explícito generar procesos de aprendizaje en los alumnos.

c) Funcionalidad del medio educativo

Asociadas a estos usos básicos, autores como DE PABLOS y CABERO (1990) y CABERO (1995a) identifican una serie de funciones (recogidas de CEBRIÁN HERREROS, 1987a; CABERO, 1989; FERRÉS, 1988) en las que se concretan una serie de posibilidades del medio y a la vez la apertura de ciertos caminos para su estudio. (CABERO, 2000, 2000a y c)

Los dos autores primeros, DE PABLOS y CABERO (1990), señalan las siguientes funciones o potencialidades básicas:

- Vídeo como medio de expresión. Alumno emisor.
- Vídeo como mediador del aprendizaje.
- Vídeo como instrumento de conocimiento. Soporte de la observación.
- Vídeo como referencia evaluadora. Opción metodológica (SANTOS GUERRA, 1990)
- Vídeo como apoyo a la formación del profesorado. Modelos de formación de profesorado.
- Vídeo como instrumento para la investigación. Enfoque investigador.

Por su parte CABERO (1995a, 2000), expone y amplía estas funciones de los medios asociadas a sus usos en las que plantea las siguientes:

- Transmisor de información.
- Instrumento motivador.
- Instrumento de conocimiento para los estudiantes.
- Evaluador de los conocimientos y habilidades alcanzadas por los estudiantes.
- Medio de formación y perfeccionamiento del profesorado en aspectos y estrategias didácticas y metodológicas.
- Medio de formación y perfeccionamiento de los profesores en sus contenidos del área de conocimiento.
- Herramienta para la investigación psicodidáctica.
- Herramienta para la investigación de procesos desarrollados en laboratorios.
- Instrumento de comunicación y alfabetización icónica de los estudiantes.

d) Otros formatos amplían las posibilidades del vídeo: Vídeo disco, CD-ROM y D.V.D.

Este medio ha tenido una amplia promoción con los avances de la tecnología y el desarrollo de la industria audiovisual. Al igual que otros medios, la tendencia

multimedia ha hecho que se fueran integrando en diversos formatos de almacenamiento, tratamiento y utilización de imágenes más avanzados y que posibiliten además de esos usos, el almacenamiento más amplio de información videográfica, así, como su mejor conservación. No vamos a profundizar en estos temas, pues se verán completados con el apartado de los recursos multimedia, pero sí vamos a comentar brevemente sus posibilidades.

El *video disco* BARTOLOMÉ (1989) y FERNÁNDEZ y MOLINA (1996) es un sistema de reproducción en disco, donde se graba en la superficie del mismo la información correspondiente a imágenes-vídeo y sonidos. Se caracteriza por la posibilidad mayor de almacenar información, de acceso y tratamiento de la misma. Existen tres sistemas:

- el primero, el que se basa en videodiscos no-ópticos, trata de imitar la tecnología de los discos de audio, obligando a una velocidad de giro de entre 450 y 1.800 r.p.m. Incrementa el número de pistas, para un vídeo de 30 minutos, tendría que contener 54.450 pistas, mientras que el de un LP de audio contiene, para esa misma duración, 990 pistas. Este sistema es costoso y lento.

- el segundo, es el que se basa en dos sistemas ópticos. El sistema de Thompson, con un disco transparente, en las que se utilizan las dos caras. Y el sistema Philips que utiliza un sistema de reflectantes, teniéndose que mover a una velocidad alta en cuanto a r.p.m. (1800). Este último, tiene la posibilidad de guardar, en teoría, 54.000 imágenes.

- y el tercer sistema, basado en un tipo de registro llamado láser-visión, utiliza el rayo láser para leer y grabar información en un disco. El rayo se refleja en un sistema de surcos que lo convierten en una señal eléctrica. Se puede grabar una gran cantidad de información (2 horas de imágenes animadas, 100.000 fotografías y páginas de texto, 400 horas de sonido, y 13 Megabytes de datos informáticos). Tiene la posibilidad de dar una gran rapidez de acceso a la información, teniendo una mayor resistencia al desgaste y aportando una alta calidad de la misma.

La otra posibilidad que se abre en cuanto al vídeo son los CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory), asociado a la utilización de la información digitalizada que usan los ordenadores, permitiendo combinar video-imágenes, textos, audio, fotografía. Es un disco de policarbono de 12 ó 8 cms. de diámetro con capacidad para almacenar hasta 700 Megabytes de información. Permite la interacción real con el usuario y que junto al D.V.D. es el formato más utilizado en la actualidad.

2.3.1.4. Televisión

La televisión es uno de los medios fundamentales entre los de carácter audiovisual. Si cabe es el gran medio, enmarcado entre los medios de masas (mass media), a diferencia del anterior que se encuadraba en los automedios o medios de autoedición (self media). Se ha hablado mucho de él y sobre todo se ha convertido en el foco de todas las críticas referidas a su función comercial y de control social. Se identifican en su análisis dos aspectos fundamentales: el papel socializador que desempeña y ser el medio del que se tiene más experiencia junto con el cine. En el entorno de nuestra cultura occidental hay que tener en cuenta otra serie de características muy consolidadas (CABERO, 1995b: 215):

- a) ocupa un gran porcentaje de nuestras horas de ocio.
- b) las mujeres observan porcentualmente más la televisión que los hombres,
- c) el número de horas que se invierte en la observación de sus mensajes correlaciona con la edad de los sujetos,
- d) se le percibe como un medio fácil para aprender,
- e) el nivel cultural y económico de la familia se correlaciona con el número de horas invertidas delante de la pantalla,
- f) que cuanto menor es el nivel cultural del receptor mayor número de horas tiende a observar sus mensajes,
- g) y que exige cierta tendencia a atribuirle ciertos poderes en la formación y modificación de actitudes de los receptores.

Como se puede observar es algo que ocupa gran parte de nuestras vidas, citando a FERRÉS (1994: 136): *si se mantienen los actuales promedios de audiencia televisiva, dentro de unas décadas una persona de sesenta años habrá pasado ante el televisor ocho años de su vida*". Es por tanto algo fundamental, en lo que se ocupa una parte importante de nuestra vida (después de dormir y de trabajar, es lo que más tiempo lleva). Por lo tanto se impone un tratamiento desde la escuela. Ya que sobre ella recae una de las responsabilidades de la educación (la institucional), es necesario que integre la televisión en el currículum y nos ayude a verla con un espíritu más crítico y formativo.

Este uso se plantea de dos maneras, o bien la utilización de aquellos programas televisivos que son transmitidos por aire y recibidos por antena; o por la utilización del entorno de la televisión como área de trabajo, viéndola como proceso.

El medio televisión educativa, cumple una función transmisora y motivadora, y dentro de él se entienden tres tipos: cultural, educativa y escolar MARTÍNEZ SÁNCHEZ (1992b y 1994); CABERO (1994); SALINAS, (1999 y 2000)

- a. Televisión cultural, es la más genérica y se centra en la divulgación y el entretenimiento, desarrollando intrínsecamente un planteamiento educativo.
- b. Televisión educativa, se encarga de los contenidos que no están inmersos en el sistema escolar formal y que tienen un interés formativo y/o educativo.
- c. Televisión escolar, es la que tiene un marco más establecido y su función es la de suplantar el sistema escolar formal.

Este medio está vinculado al vídeo ya que ambos comparten una serie de características: los dos usan una pantalla para su visionado y posibilitan las visiones en diferentes perspectivas de los objetos y mensajes que presentan. Pero también tienen una serie de rasgos que los diferencian (CABERO, 1995b: 219):

a) La televisión respecto al vídeo

- el disponer de un horario y tiempo fijo de visionado,
- su condición de emisión simultánea para colectivos amplios,
- su carácter no repetible y revisable,
- la difusión suele ser a distancia,
- su alto coste de transmisión,
- el tipo de estructura en la organización de sus mensajes es lineal y progresiva,
- y no favorece la participación de los receptores durante la observación del programa.

b) El video frente a la televisión

- es repetible y revisable,
- tiende a la heterogeneidad y sus mensajes se encuentran focalizados hacia grupos definidos,
- disponible en el momento requerido,
- y facilita la intervención sobre el mensaje propiciando la participación de los receptores.

El uso de la televisión está condicionada por la perspectiva de la que se parte para su análisis como medio útil en la escuela, y desde el planteamiento de uso que se desarrolla. Está muy condicionada por una serie de variables de carácter socio-cultural que van a condicionar sus efectos como recurso didáctico y si lo analizamos situándonos en el contexto del mismo medio, sin asociarlo a situaciones concretas, podemos ver nuevamente con CABERO una serie de ventajas y de inconvenientes que se concretan en:

VENTAJAS:	INCONVENIENTES:
<p>- Lleva la instrucción y la educación a lugares apartados o con carencia de profesores especializados.</p> <p>-Presenta experimentos en aquellos centros con carencia de laboratorios.</p> <p>-Facilita la introducción en el aula de profesores y personas especializadas en temas concretos.</p> <p>-Evita desplazamientos de los alumnos a los centros de información y formación.</p> <p>-Simultáneamente es un medio de comunicación de masas y un medio individual de aprendizaje.</p> <p>-Ayuda al perfeccionamiento del profesorado, ya que el profesor del aula puede observar a otros modelos, teóricamente expertos, en la ejecución de la enseñanza. También puede ayudar a los profesores a reconsiderar las opciones adoptadas en el currículum, sopesando nuevas relaciones entre áreas específicas del currículum...</p>	<p>-Por su carácter de simultaneidad, no llega a respetar las características y necesidades individuales de los alumnos. El ritmo y la cantidad de información que se pueda presentar están pensadas para el alumno medio, tiende por tanto a no respetar los estilos individuales de aprendizaje.</p> <p>-Por la simultaneidad es muy difícil integrar la televisión dentro del currículum escolar ya que resulta difícil hacer coincidir el horario de emisión del programa y el horario de la asignatura.</p> <p>-Suele existir poca interacción entre el profesor de los programas y los alumnos. La que existe es por lo general, por medio de los cuestionarios, que las emisoras envían a las escuelas.</p> <p>-Las preconcepciones que se suelen tener de este medio, facilitan que el alumno pueda caer en la pasividad, y en consecuencia tender a invertir menor esfuerzo mental para el procedimiento de la información.</p> <p>-Resistencia del profesor a modificar su estilo usual de impartir la docencia, que dificulta la inserción de cualquier tecnología, y desarrollo e implantación de nuevas estrategias didácticas.</p> <p>-Al alumno no se le suele dar la oportunidad de aplicar inmediatamente los contenidos presentados por el programa.</p> <p>-Y las limitaciones propias de la transmisión por aire con las perturbaciones que ello puede originar.</p>

2.3.2. Las tecnologías de la telecomunicación

De todas maneras, la utilización de las tecnologías de las telecomunicaciones abre la posibilidad de una enseñanza sin fronteras (GUITERT y PENÍN, 1994: 19;

ORTEGA CARRILLO, 1999; SALINAS, 2000b). Cuando hablamos de éstas, nos referimos esencialmente a las tecnologías que permiten la comunicación a distancia. Otro concepto fundamental es el de telemática referido a las técnicas y servicios que aplican conjuntamente la informática y las telecomunicaciones.

El desarrollo de las redes telemáticas ha generado un proceso de extensión de esta tecnología que ha venido a quitar cierto protagonismo a otras aplicaciones de este tipo que, hasta ahora, habían sido importantes y que se encuentran en proceso de desarrollo al igual que las redes telemáticas (Teletextos, videotextos, televisión por satélite, etc.). Los autores anteriormente mencionados tratan algunas de estas tecnologías que vienen a aportar una gran cantidad de información también al mundo de la escuela. Todas ellas se caracterizan por facilitar el acceso a fuentes y tipos de información diversificados, representados de formas diferentes: textual, audiovisual, numérica, gráfica, etc.

Para poder conectarse telemáticamente es necesario la existencia de un *servidor* que permita la gestión de la información con otros puntos que generan y reciben información a través de dispositivos telefónicos, los módems, RDSI, ADSL. Por medio de estos sistemas que contienen un programa de comunicación, cualquiera puede acceder a todas las aplicaciones que se encuentren en un servidor y que permitan el acceso o la generación de información de todo tipo. Es normal, desarrollar una serie de actividades como:

- Enviar información o recibirla de todas las partes del mundo.
- Acceder a bases de datos que están a kilómetros de distancia.
- Ejecutar programas que se encuentran en servidores de otros puntos de la tierra.
- Participar en discusiones, debates y conferencias electrónicas.
- Realizar adquisiciones de todo tipo.

Este tipo de posibilidades facilita el acceso a un mundo cada vez interdependiente y también, en el ámbito de la escuela, posibilita igualmente que el

alumno que se está educando lo haga con la amplitud de miras que implica este nivel de comunicación. La aportación de información y de otras perspectivas sociales, políticas, económicas, etc. hacen que la telemática se convierta en un recurso fundamental para la comunicación educativa.

Los centros y las clases se convierten en entornos nuevos de aprendizaje en los que las limitaciones de las cuatro paredes, junto con las de la biblioteca, laboratorios, gimnasio, etc., se ven ampliados a la cercanía de un gran mundo lejano y real.

Hace unas fechas hemos escrito (FUENTES ESPARRELL et al. 2002: 1091-1100) sobre los inicios de lo que hoy entendemos como Internet. Para llevar a cabo este recorrido histórico nos hemos tenido que remontar a finales de la década de los cincuenta y principios de la década de los sesenta.

En el año 1957 el gobierno de los Estados Unidos de América crea la ARPA (Advance Research Proyect Agency, es decir, la Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados) que dependía del Ministerio de Defensa estadounidense.

Pero claro, ¿cómo se inició este planteamiento? Pues como suele ocurrir con casi todo, por pura estrategia de defensa, es decir, esta idea de una red con cierta similitud a lo que hoy día denominamos Internet surgió ante la interrogante de ¿qué pasaría o cómo quedarían ante una guerra nuclear y la explosión de una bomba atómica las comunicaciones afectadas?

Pues bien, a partir de esta cuestión, el personal de investigación de la ARPA, conjuntamente con la RAND Corporation, diseñaron un sistema de comunicaciones basado en las redes de los pescadores. El fundamento de esta investigación era que aunque fuesen destruidos varios sistemas de información, cabría la posibilidad de seguir manteniendo contacto con otros puntos importantes de información mediante otras conexiones y enlaces.

A finales de la 2ª mitad de la década de los sesenta, el Ministerio de Defensa estadounidense interesado en la construcción de una red que enlazara, conectara a todos los organismos de seguridad y a todos los centros militares para que tras un supuesto ataque nuclear pudieran seguir funcionando algunos de ellos dio el visto bueno para abordar lo que se llegó a denominar ARPANET (Advance Research Project Agency Network, es decir, Red de trabajo de la Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados), que ya anteriormente, en 1966, la RAND Corporation había desarrollado todos los componentes necesarios para poner en marcha la red ARPANET como son los protocolos, el software, el hardware, etc.

Ya a finales de esta década y, más concretamente en 1969, el Ministerio de Defensa autoriza su puesta en funcionamiento conectando por primera vez el nodo de la Universidad de California en la ciudad de Los Ángeles con la Universidad de California en la ciudad de Santa Bárbara.

Durante los siguientes años la red se irá expandiendo por los Estados Unidos de América interconectándose investigadores, empresarios, estudiantes, docentes, etc.

En 1982 se crea la EUNET (European Unix Network). La EUNET, conectada a ARPANET, fue creada para proporcionar servicios Usenet, de correo electrónico a diversas organizaciones usuarias en Inglaterra, Dinamarca, Suecia y Países Bajos.

En 1985, la NSF (National Science Foundation) creó la NSFNET; accediendo España a esta red en 1990 a través de la red de investigación red IRIS y en ese mismo año desaparece la NSFNET para dar paso a lo que conocemos hoy día como Internet.

Pero, ¿qué es INTERNET?

Internet es uno de los fenómenos más relevantes y popularizados en la SIC (Sociedad de la Información y Comunicación) en la que nos ha tocado vivir.

Hoy por hoy, Internet es un medio de comunicación y de búsqueda de información más universalizado, rápido y de bajo coste, que nos permite entre otras cosas compartir conocimientos con otras personas, localizar múltiple y variada información de una manera rápida y sin tener que movernos de la casa o de la oficina, participar en foros de debate temáticos, etc...

Como señalan ESSEBAG y LLOVET (1995: 15) «*Internet es una red mundial de redes de ordenadores, que permite a éstos comunicarse en forma directa y transparente, compartiendo información y servicios a lo largo de la mayor parte del mundo*». De igual modo, compartimos la idea desde la que CABERO, LÓPEZ y BALLESTEROS (2001: 2) hacen alusión a que Internet se puede comparar/ equiparar a un espejo de la sociedad mundial, a un no-lugar de comunicación entre un gran número (millones) de personas. «*Internet es una extensión de nuestro propio mundo. El reflejo de nuestras vidas al otro lado de la pantalla del ordenador. Un lugar virtual en el que podemos llevar a cabo muchas de las operaciones que habitualmente*» (NIEVES, 1997: 17-18).

Todas las posibilidades didácticas que ofrece Internet surgen una serie de actividades que en la escuela comienzan a ser identificables por sus características concretas. Así podremos distinguir con GUITERT y PENÍN, (1994), ORTEGA CARRILLO (1999), FUENTES ESPARRELL et al. (2001 y 2002):

- *El correo electrónico escolar.* Esta pensado para facilitar procesos de comunicación interescolar. Es fundamental el contacto con otros escolares, y si es posible conectar personas que están en realidades y en culturas distintas. Esta relación comunicativa que defendía Freinet, contiene una serie de ventajas que se centran en: la promoción de un desarrollo moral, combatiendo el egocentrismo a través del trabajo cooperativo; contextualiza los procesos de pensamiento de los estudiantes; sitúa a los alumnos en un rol activo; y ayuda con un alto nivel de motivación; etc.

- *Los teledebates.* Estos sistemas son un medio de comunicación telemática, en el que se crea un entorno de trabajo entre grupos separados por la distancia, pero unidos por los intereses sobre temas compartidos.
- *Las teleconferencias o videoconferencias.* Se unen aquí una red telemática y un programa de comunicaciones que integra un sistema de vídeo/televisión. Esto permite sobre todo, una ampliación importante de las posibilidades de comunicación docente a personas alejadas y sin posibilidades de conectar con el lugar donde se produce la conferencia.

Este tipo de aplicaciones tecnológicas permite también a la escuela otra serie de posibilidades de formación, que se concretan en proyectos de investigación compartidos, formación del profesorado, etc. Pero que como hemos dicho, creemos que son objeto de profundización en otro ámbito.

2.3.2.1. Videoconferencia

Para desarrollar este epígrafe, nos vamos a basar en lo que hemos escrito en FUENTES ESPARRELL et al. (2001: 183-195).

La palabra *videoconferencia* es utilizada de forma diferente según el lugar donde estemos situados. Así por ejemplo, en los EEUU, esta palabra es empleada para describir la transmisión de vídeo en una sola dirección, usando la línea telefónica para la emisión del audio. Mientras tanto, en Europa, dicha palabra, es aplicada para referirse a la comunicación en dos sentidos de vídeo y audio.

Aunque, con una concepción más amplia, se puede definir videoconferencia como: *el sistema que permite llevar a cabo una reunión entre varias personas situadas en sitios distantes y establecer entre ellas una conversación como si todas ellas se encontraran reunidas en la misma sala.* O lo que es lo mismo, una conferencia telefónica que integra, además de la voz, imágenes en movimiento; es decir, que los participantes pueden ver y oír a quienes están al otro extremo de la línea telefónica.

Marín (2001:25) dice que *«la videoconferencia es el servicio que nos ofrece Internet para mantener una conversación en tiempo real, cara a cara, con una persona de cualquier parte del mundo»*. Además, sigue diciendo que *«este servicio no está muy generalizado, pero poco a poco, con comunicaciones de mayor ancho de banda se extenderán en el futuro»*.

SÁNCHEZ ARROYO (2000) ha radiografiado en su tesis doctoral el uso didáctico del sistema multipunto de videoconferencia de la UNED llegando a definir esta tecnología como un *“sistema tecnológico que puede utilizarse como medio, completo o recurso, dentro de un sistema multimedia para diferentes funciones y situaciones comunicativas entre dos o mas personas/grupos distantes entre si. Sus características esenciales y diferenciadoras son (presencia física, bidireccionalidad o interactividad (en tanto posibilidad de conversión en “emirec” de los participantes), inmediatez o tiempo real, versatilidad o riqueza (integración de un lenguaje total utilizando códigos audiovisuales, incluyendo el lenguaje gestual y corporal, múltiples recursos y diversidad de objetivos y estrategias), facilidad de uso y economía (pág. 79)*.

Como puede verse, el término se utiliza para referirse a la interacción comunicativa basada en la imagen en movimiento y en el sonido de dos o más personas distantes físicamente, pero coincidentes en el tiempo, y que utilizan recursos tecnológicos diversos. Las redes informáticas, las líneas telefónicas, los satélites de comunicaciones, la fibra óptica... son canales habitualmente asociados a las videoconferencias.

Para realizar una videoconferencia es necesario digitalizar audio y vídeo y transmitirlo a distancia con rapidez, a ser posible en tiempo real o con retardos mínimos que no entorpezcan la fluidez de la conversación. Hasta hace poco tiempo, las técnicas y recursos didácticos utilizados en entornos de enseñanza-aprendizaje basados en la comunicación mediada por ordenador se han apoyado en dos dimensiones: el texto y la comunicación asíncrona.

a) *Videoconferencia: Origen y desarrollo*

En la “*Feria del Comercio Mundial*” de 1964 celebrada en Nueva York, la empresa AT&T apareció con un prototipo de videoteléfono que requería para su funcionamiento unas líneas de comunicación de elevadas características técnicas que en esos momentos no se disponían. Además de necesitar de satélites para transmitir la señal de vídeo a largas distancias. Todos estos requisitos disparaban el coste de la comunicación. Tal era la cuantía que se estimó que un minuto de comunicación rondaría las 100.000 ptas. (unos 1000 dólares). Sin embargo, se estaban dando los primeros pasos en la construcción de la transmisión de vídeo.

En los años 70 se realizan grandes avances, así se comienzan a utilizar las transmisiones digitales por parte de proveedores telefónicos, se avanza en el procesamiento de señales digitales (muestreo y codificación) y surgen los primeros métodos de compresión.

En el período de los 80, se produce un gran desarrollo de los métodos de compresión de datos. Estos son capaces de eliminar de ella las redundancias que lleva asociada la señal analógica (sincronismos y temporización). En su evolución aún van más lejos, analizan el contenido de la imagen y eliminan de ellas las redundancias *espacial* –son áreas que aparecen en diferentes cuadrados de vídeo que se parecen bastante y que se representan como una misma secuencia- y *temporal* –son áreas de las imágenes que no cambian de un cuadrado de imagen a otro- que en ella encuentra.

Esta eliminación de información tiene como inconveniente la degradación de la imagen a transmitir, aunque a efectos de transmisión se reduce considerablemente la cantidad de información y, por tanto, se mejora en la velocidad de transmisión de dicha información.

Conforme ha ido avanzando la tecnología, se han ido mejorando todos los aspectos relacionados con la transmisión de imágenes digitales, y hoy día, se pueden hacer transmisiones con unos costes iguales a una llamada local.

b) Perspectivas de la videoconferencia

Los continuos avances que se producen en electrónica y técnicas de compresión están provocando que aparezca un vídeo de calidad con unos anchos de banda cada vez menores. Esto hace que se reduzcan los requisitos de equipos y líneas de transmisión a la hora de realizar una videoconferencia. Este efecto ha de provocar un crecimiento generalizado en el mercado de la videoconferencia que debe de acabar por introducirse hasta formar parte de nuestras actividades diarias.

Así, las llamadas telefónicas, tal y como las conocemos, dejarán de tener el sentido que tienen ya que se dispondrá de una ventana con vídeo en tiempo real en la pantalla del teléfono u ordenador que permitirá obtener una comunicación más sincera y real a disponer de otro de los sentidos como es el visual, del que no se hacía uso hasta ahora.

Aunque, actualmente, los equipos no guardan una relación óptima entre el precio que tienen y la utilidad que se les puede llegar a dar, no pasará mucho tiempo para que esta afirmación pase a ser una cita histórica y veamos como se invierte esta tendencia de forma que esta aportación tecnológica sea capaz de llegar a todo el mundo.

c) ¿La Teleconferencia es diferente a la Videoconferencia?

Los términos teleconferencia y videoconferencia se emplean de forma errónea como sinónimos. Etimológicamente la palabra "teleconferencia" está formada por el prefijo "tele" que significa distancia y "conferencia" que se refiere a un encuentro; por tanto, sería "entorno a distancia".

Para hacerlo posible, se requiere de un medio electrónico (como una radio, un televisor o un teléfono) y un canal de transmisión (cable coaxial, satélites, fibra óptica...) por donde viajará la señal. La teleconferencia se caracteriza por permitir la interacción entre los participantes.

La videoconferencia es un sistema de comunicación diseñado para llevar a cabo encuentros a distancia, el cual, nos permite la interacción visual, auditiva y verbal con personas de cualquier parte del mundo.

Con la videoconferencia podemos compartir información, intercambiar puntos de vista, mostrar y ver todo tipo de documentos, gráficas, fotografías..., en el mismo momento, sin tener que trasladarse al lugar donde se encuentra la otra persona.

La videoconferencia es una modalidad de la Teleconferencia. A menudo muchas personas confunden ambos términos creyendo que se trata de dos conceptos diferentes, siendo que la videoconferencia es una nueva forma de asistir a una teleconferencia.

d) Tipos de Teleconferencias

Teniendo en cuenta el párrafo anterior, vamos a recoger brevemente algunos de los diferentes tipos de teleconferencias. Así tenemos:

AUDIOCONFERENCIA: La comunicación es únicamente vía audio. Es la forma más sencilla y barata que existe para tener una reunión a distancia, ya que sólo utiliza líneas telefónicas para transmitir la voz entre los diferentes lugares que están conectados.

AUDIOGRÁFICOS: Usa el mismo sistema de la audioconferencia para establecer la comunicación, pero además incorpora la transmisión de imágenes fijas a través de la computadora.

CONFERENCIA MEDIADA POR COMPUTADORA: Consiste en computadoras que se enlazan para compartir la misma información entre ellas (lo que conocemos por red) y de esa manera los participantes intercambian información, utilizando herramientas como correo electrónico, pláticas (talks), entre otros.

BROADCAST: La reunión se efectúa empleando audio y vídeo por medio de un canal de televisión y antenas receptoras. Los asistentes se apoyan en fax y teléfono para enviar información al expositor.

VIDEOCONFERENCIA: La comunicación se realiza a través de equipos especiales que transmiten audio, vídeo y datos de computadora, permitiendo a los usuarios la interacción simultánea entre varios sitios.

e) ¿Cómo funciona el sistema de videoconferencia?

Las señales proporcionadas por las cámaras, los micrófonos y equipos periféricos son enviados al CODEC, dentro de éste se realiza un proceso complejo, el cual resumimos en tres etapas:

- A) El CODEC convierte las señales de audio y vídeo a un código de computadora. A esto se le conoce como digitalizar. La información es reducida en pequeños paquetes de datos binarios (0 ó 1). De esta forma se transmiten datos requiriendo menos espacio en el canal de comunicación.
- B) Los datos son enviados a otro dispositivo de comunicación, el cual los transmite al sitio remoto por un canal de transmisión (cable coaxial, fibra óptica, satélite...) por el que viajará.
- C) A través del canal, el otro sitio recibe los datos por medio del dispositivo de comunicación, el cual lo entrega al CODEC que se encarga de descifrar y decodificar a señales de audio y vídeo, las que envía a los monitores para que sean vistas y escuchadas por las personas que asisten al evento.

f) Servicio de videoconferencia

La videoconferencia permite a un grupo de personas ubicadas en lugares distantes llevar a cabo reuniones como si estuvieran todas en una misma sala. Los participantes se pueden escuchar unos a otros y pueden verse en vídeo.

Imágenes de documentos o archivos de ordenadores se pueden compartir también por todos los participantes. Un sistema de videoconferencia puede proveer de todas las opciones de presentación y de intercambio de información que son posibles en una reunión cara a cara. Las reuniones periódicas de líderes, directivos u otros sujetos son un buen candidato de realizarse mediante videoconferencia.

Un sistema de videoconferencia es una herramienta, como un teléfono o un fax. Pero además representa una arma estratégica en un mercado de información de alta competitividad. Efectivamente, compartir información de manera eficaz y económica es un requisito para sobrevivir en todas las áreas de la industria, educación, negocios, gobierno y, porqué no, de entretenimiento.

El problema, por poner un ejemplo, es que en el ambiente global de los negocios de ahora las comunicaciones cara a cara han llegado a ser una práctica costosa, con un alto consumo de tiempo por lo que es, frecuentemente omitida. Se hace uso entonces de medios como el teléfono, el fax o el módem para satisfacer las necesidades de comunicación corporativas. La videoconferencia ofrece hoy en día una solución accesible a esta necesidad de comunicación, con sistemas que permiten el transmitir y recibir información visual y sonora entre puntos o zonas diferentes evitando así los gastos y pérdida de tiempo que implican el traslado físico de la persona, todo esto a costos cada vez más bajos y con señales de mejor calidad. Estas ventajas hacen a la videoconferencia el segmento de mayor crecimiento en el área de las telecomunicaciones.

g) ¿Para qué sirve, qué aplicaciones y qué beneficios, ventajas puede aportar?

Mediante un sistema de Videoconferencia podemos tener reuniones a distancia con nuestros colaboradores sin movernos de nuestro despacho, de nuestra casa.... Por ejemplo, para conexiones de llamada telefónica directa de líneas RDSI funciona de forma efectiva y, por supuesto, proporcionalmente más barata comparada con cualquier desplazamiento urbano o interurbano.

Al utilizar dos canales de 64Kb, podemos obtener una calidad de imagen y unas velocidades óptimas. Apenas hay demora entre el sonido que nos llega y la imagen que vemos en la pantalla.

Para las empresas, la videoconferencia supone un ahorro de costes ya que evita desplazamientos, gastos de viajes, dietas, pérdida de tiempo, etc.

Por tanto, la videoconferencia permite realizar toda clase de reuniones, juntas y actos compartidos por personas que pueden encontrarse a miles de kilómetros de distancia, sin moverse de su despacho, con la evidente reducción de costes de desplazamiento e inconvenientes que ello comporta.

Asimismo, y ello es especialmente importante, la videoconferencia permite mantener una continuidad absoluta con el trabajo. En efecto, en una misma jornada puede celebrarse una reunión sin dejar por ello de atender su labor diaria. Y al no tener que aplazar otros asuntos por problemas de desplazamiento, consiguen solucionarse mayor cantidad de asuntos en un tiempo menor. Se gana, pues, en productividad.

La posibilidad de mantener desde su propia ciudad una reunión cara a cara con personas situadas en cualquier lugar del mundo implica una evidente mejora de la comunicación. Gracias a la tecnología digital y al empleo de satélites en las comunicaciones, la videoconferencia ofrece un alcance nacional, continental e intercontinental, pudiéndose realizar comunicaciones bilaterales o multilaterales de forma simultánea.

Puede ser utilizado para transmitir y recibir imágenes en movimiento. Gracias a su alta fidelidad en la conexión de audio y vídeo, cada usuario puede ver y oír a los otros usuarios que se encuentran en cualquier parte del país. Enviar archivos de todo tipo y tamaño a cualquier otro equipo de videoconferencia. Imprimir los documentos recibidos. Grabar imágenes o documentos utilizando una tele-cámara. Realizar tele- anotaciones que serán superpuestas en las imágenes fijas, etc.

Pero bien, ¿qué ventajas nos produce este servicio?

Pues permite *en tiempo real* establecer contacto visual entre los estudiantes y el docente o entre estudiantes localizados en sitios remotos. Soporta el uso de diversos medios de comunicación: Las pizarras, documentos electrónicos, escritos a mano y videos pueden incorporarse a la transmisión. Permite la conexión con expertos de otras situaciones geográficas. Puede proporcionar acceso para los estudiantes de necesidades especiales. Provee un acceso adicional a los estudiantes de sitios remotos. Las limitaciones son principalmente económicas, técnicos y de método: los altos costos iniciales de equipos y de arrendamiento de las líneas necesarias para transmitir realizar las videoconferencias; los problemas de incompatibilidad de equipos debido a que las compañías que producen los equipos desarrollan sus propios métodos de condensación de imágenes (aunque se han establecido protocolos para permitir las comunicaciones entre las distintas marcas de equipos, este compromiso sólo se cumple en cierto grado); si la transmisión entre los sitios no es realizada por los medios más convenientes, los estudiantes pueden observar "las imágenes con fantasmas" cuando rápidos movimientos ocurren en tiempo real; si los audiovisuales, como videos, escritos y documentos electrónicos no se preparan apropiadamente, los estudiantes pueden perder un tiempo valioso al leerlos o tratar de entenderlos.

Resumiendo, el hecho de poder reunir a personas que se encuentran en diferentes lugares a cualquier hora o momento del día, nos proporciona múltiples ventajas:

- * Ahorro de tiempo en desplazamientos.
- * Ahorro de dinero en desplazamientos.
- * Reuniones más ágiles y rápidas.
- * Posibilidad de compartir y modificar datos en tiempo real.
- * Posibilidad de multiconferencia.
- * Menor coste de línea telefónica en transferencia de ficheros.
- * Reducción de la fatiga y tiempo de viaje.
- * Mayor nivel de productividad del personal.
- * No-acumulación de trabajos por ausencias de viajes.
- * Mayor fluidez en la toma de decisiones.
- * Posibilidad de mantenimiento remoto.
- * Posibilidad de formación remota.
- * Ventajas estratégicas en cuanto a competitividad.
- * Mejor servicio a los clientes.
- * Permite la conexión con expertos de otras situaciones geográficas.
- * Puede proporcionar acceso para los estudiantes con necesidades educativas especiales.
- * Soporta el uso de diversos medios de comunicación.
- * Etc...

Dentro de las actividades que se pueden llevar a cabo utilizando el servicio de Videoconferencia, podemos nombrar las que siguen:

- Reuniones ejecutivas.
- Asesoramientos.
- Formación continua vía “On-line”.
- Conferencias.
- Diagnósticos médicos.
- Cursos especializados.
- Supervisiones.
- Etc...

h) ¿Qué necesitamos para poder utilizar el servicio de videoconferencia?

Pues bien, desarrollaremos resumidamente los pasos necesarios a dar, para posteriormente ir haciéndolos uno a uno.

Siguiendo a MARÍN (2001: 25-26), diremos que para poder usar este servicio necesitamos de un ordenador potente equipado con una tarjeta de sonido, unos altavoces, una webcámara (USB) o webcámara más tarjeta captura de vídeo y un micrófono. Además del hardware, necesitamos un programa que nos permita conectarnos a un servidor que ofrezca este servicio. El software más usual, ya que lo incorpora Windows, es el **NetMeeting**. Además de éste, existen otros software como el **CU-SeeMe**, que es pionero y el más utilizado y con mayor número de usuarios en los países que disfrutaron de Internet desde el principio. El iVisit, destaca por ofrecer la posibilidad de tener canales de chat ilimitados y proteger las charlas privadas con password.

Para configurar estos programas no es necesario saber muchas cosas. Lo primordial es conocer direcciones de servidores que nos proporcionen conexión a este servicio. En estos servidores nos encontraremos con más usuarios con los que podremos establecer videoconferencia, chat o intercambio de archivos.

Las direcciones de servidores para poder hacer videoconferencia pueden encontrarse en la siguiente dirección:

<http://www.usuarios.intercom.es/netmitin/uls.htm>

2.3.2.2. La evolución de las redes telemáticas: Internet 2

a) Origen de Internet 2

El proyecto Internet2, también conocido como I2, tuvo su origen a finales de la década de los noventa en Chicago en otoño y, más concretamente en el mes de Octubre de 1996. Creada y administrada la I2 por la University Corporation for Advance Internet

Development (UCAID), es decir, por la Corporación Universitaria por el Desarrollo Avanzado de la Internet. *«Sus artífices fueron 34 universidades estadounidenses, y su objetivo era crear una red de alta velocidad capaz de realizar proyectos de alto nivel para potenciar la educación a distancia, aprovechar mejor los laboratorios nacionales, así como el manejo de grandes bases de datos»* (LUIS, 1998).

En 1997 se formó, formalmente, la UCAID integrada por más de 120 universidades en los Estados Unidos de América con la misión de facilitar y coordinar el desarrollo, implantación, operación y transferencia de tecnología de redes y aplicaciones avanzadas, enfocadas a la investigación y educación. Por tanto, podríamos decir que Internet2 es una asociación de universidades, corporaciones y agencias gubernamentales. Su principal objetivo es la red paralela de alta velocidad de transmisión de datos muy superior a la de Internet; conjuntamente con la creación de nuevas aplicaciones y el desarrollo de una infraestructura que soporte esas aplicaciones –puesto que estas nuevas aplicaciones que se pretenden requieren un ancho de banda mayor al soportado por las actuales-.

b) Algunas posibilidades que nos ofrece la red

Gracias al rápido y gran desarrollo que ha tenido la red se nos brinda un amplísimo abanico de herramientas, servicios que nos pueden facilitar en alguna medida nuestra labor de docencia.

Entre estos servicios que se nos ofrecen nos podemos encontrar la videoconferencia, el e-mail (correo electrónico), usenet, la radio on-line, las listas de distribución, el IRC o Chat, los servicios web, FTP (servicio de transferencia de archivos), telnet, etc.

A continuación vamos a explicar de una manera rápida y sencilla los servicios que creemos que son los más utilizados y los que nos pueden ayudar más en nuestra tarea docente. Entre estos servicios destacan:

- Videoconferencia.
- Correo electrónico.
- FTP.
- IRC.
- Servicios Web.

a) Videoconferencia.

La videoconferencia permite a un grupo de personas ubicadas en lugares distantes llevar a cabo reuniones como si estuvieran todas en una misma sala. Los participantes se pueden escuchar unos a otros y pueden verse en vídeo.

La posibilidad de mantener desde su propia ciudad una reunión cara a cara con personas situadas en cualquier lugar del mundo implica una evidente mejora de la comunicación. Gracias a la tecnología digital y al empleo de satélites en las comunicaciones, la videoconferencia ofrece un alcance nacional, continental e intercontinental, pudiéndose realizar comunicaciones bilaterales o multilaterales de forma simultánea.

Puede ser utilizado para transmitir y recibir imágenes en movimiento. Gracias a su alta fidelidad en la conexión de audio y vídeo, cada usuario puede ver y oír a los otros usuarios que se encuentran en cualquier parte del país. Enviar archivos de todo tipo y tamaño a cualquier otro equipo de videoconferencia. Imprimir los documentos recibidos. Grabar imágenes o documentos utilizando una tele-cámara. Realizar tele-anotaciones que serán superpuestas en las imágenes fijas, etc.

b) Correo electrónico (e-mail).

Unos de los servicios que podríamos decir que es uno de los causantes del vertiginoso éxito de la red es el servicio de correo electrónico. Este servicio nos permite comunicarnos a través de mensajes con otras personas que estén conectadas a la red. Es uno de los servicios más utilizados por los internautas ya que es mucho más

barato, más rápido y cómodo. Este tipo de servicio nos permite mantener contacto con diferentes personas de cualquier parte del mundo.

Entre las características más importantes e innovadoras (MARÍN, 2001: 11-12) de éste servicio nos encontramos las siguientes:

Ventajas:

- La rapidez con la que se envían y se reciben mensajes.
- La comodidad de poder recibirlo directamente en tu casa.
- No utilizar papel ni hacer tachones.
- Debido a su formato digital, es reproducible, modificable y almacenable.
- Colaboración e información.
- Fiabilidad, ya que la información no se pierde e incluso si no se encuentra el destinatario por cualquier causa, es devuelto el mensaje.
- Permanencia, ya que se pueden almacenar los mensajes tanto recibidos como los remitidos y, leerlos con posterioridad.
- Listas de distribución.
- Posibilidad de adjuntar a los mensajes escritos archivos de sonido, de vídeo, gráficos, etc.

Inconvenientes:

- Privacidad, ya que no se pueden proteger los servicios que la red ofrece contra los hackers, pudiendo tener acceso a nuestro correo.
 - a. *FTP (servicio de transferencia de archivos).*

El servicio FTP (File Transfer Protocol, es decir, el Protocolo de Transferencia de Archivos) es quizás de los servicios ofertados el menos conocido de la red. La aplicación más usada del FTP es la de publicar “subir” nuestras páginas web con todo

su contenido (texto, archivos de sonido, de vídeo, etc.) y “bajar” información de las distintas páginas web que nos puedan interesar.

b. *IRC (Chat).*

Los servicios IRC (Internet Relay Chat), también conocidos como Chat son, junto al correo electrónico y los servicios web, de los servicios más conocidos y utilizados.

El IRC permite mantener una conversación de carácter privada o pública con diferentes personas a la vez y desde cualquier parte del mundo y en tiempo real.

En la red también podemos usar los llamados Smileys o emoticones. Estos son unos caracteres o grupo de caracteres inventados en la “prehistoria” de la red y usados en el correo electrónico, grupos de noticias y, como no, en el chat para expresar emociones, estados de ánimo o para enfatizar un texto.

En la actualidad en casi todos los portales web existe un icono que nos permite entrar y escoger entre los diferentes canales de chat que nos ofrecen. A modo de ejemplo, entre los portales más utilizados están:

Navegalia.com	www.navegalia.com/chat
Terra.es	www.terra.es/chat
Eresmas.com	www.eresmas.com/chat

Por último, advertir que con estos tipos de chat no se pueden transferir ningún tipo de archivo, tan sólo se pueden emitir y recibir frases o palabras.

c. *Los servicios web (World Wide Web).*

Este servicio nos permite recorrer la red de redes mediante un programa que utiliza el concepto de hipertexto.

Para tener acceso a los contenidos que existen en los servidores web es necesario poseer un software específico. Este software se llama navegador. Entre los navegadores más conocidos, usados y, por cierto, gratuitos nos podemos encontrar con *Netscape Navigator* y el *Internet Explorer* entre otros.

Mediante este software (un navegador) podemos tener acceso a infinidad de datos tanto documentos escritos, sonoros o visuales. A través de esta pantalla se nos ofrece con un menú, con ventanas e iconos, la posibilidad de ir seleccionando palabras, frases que representa opciones para una determinada información.

El funcionamiento de la web es muy sencillo. En la barra del software de navegación (Internet Explorer, Netscape Navigator, etc.) tenemos que escribir el nombre o el número de dirección del servidor al que queremos entrar precedido de las letras <http://www>. A ese conjunto de palabras se le conoce como dirección URL.

Ejemplo: <http://www.ugr.es/~sevimeco>

Para terminar este apartado y, como la red es entendida o utilizada como una gran biblioteca para la obtención de recursos, vamos a proporcionar a modo de ejemplo un conjunto de direcciones web con cierto ente educativo y que van a atender a la siguiente clasificación:

- Institucionales.
- Bases de Datos Educativas.
- Revistas Educativas.
- Traducciones en Red.
- Portales.
- Buscadores.
- Correos Electrónicos gratuitos.
- Chat/Foros.
- Otras páginas Webs.

- INSTITUCIONALES:

UNESCO: www.unesco.org

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte: www.mec.es

Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía: www.cec.junta-andalucia.es

Instituto de la Paz y los Conflictos: www.ugr.es/~eirene

CSIC: www.csic.es

Agencia de Cooperación Internacional: www.aeci.es

UNED: www.uned.es

Universidades de España: www.rediris.es/recursos/centros/univ.es.html

- BASES DE DATOS EDUCATIVAS:

REBIUM: www.crue.org/cgi-bin/rebiun

ERIC: www.askeric.org/Eric

TESEO: www.mec.es/TESEO

REDIRIS: www.rediris.es

BOE: www.boe.es

BOJA: www.boja.es

Bases de Datos del CINDOC (ICYT, ISOC, ISOC-DC, IME, CIRBIC, DATRI):
www.cindoc.csic.es/prod/dbskonx.html

ENSENET: www.ensenet.es

- REVISTAS EDUCATIVAS:

Revista de Educación: www.ince.me.es/revedu

Cuadernos de Pedagogía/Revista Escuela Española: www.cisspraxis.es/educacion

Comunidad Escolar: www.pntic.mec.es/cescolar

Eduotec: www.uib.es/depart/gte/revelec1.html

Revista de Teoría de la Educación: teleeduca.usal.es/teoriaeducacion

Revista Española de Pedagogía: www.ucm.es/OTROS/quiron/grupo3.htm

- TRADUCCIONES EN RED:

www.educar.org/traductor

tradu.scig.uniovi.es/texto.html

www.ncsa.es/traductor

www.diccionarios.com

- PORTALES:

www.inicia.es

www.terra.es

www.yahoo.es

www.lycos.es

- BUSCADORES:

www.elcano.com

www.google.com

www.altavista.es

www.buscopio.com

www.ozu.es

- CORREOS ELECTRÓNICOS GRATUITOS:

www.hotmail.com

www.yahoo.com

www.eresmas.com

www.terra.es

www.ya.com

- CHAT/FOROS:

www.ciudadfutura.net

www.eschachi.com

www.latinchat.com

www.infochat.com

www.messenger.es

- OTRAS PÁGINAS WEBS:

Asociación Mundial de Educadores Infantiles: www.waece.com/waece/home.html

Educaweb: www.educaweb.com

Educación Social: www.eduso.net

Logopedia: www.212.34.135.75/logopedianet

CEAPA: www.esinet.es/ceapa

www.maseducativa.com

www.educared.net

www.losformadores.com

- *Algunas posibilidades que nos ofrece la Internet2.*

Brevemente vamos a comentar algunas de las aplicaciones dentro del proyecto Internet 2 (I2) a nivel internacional son:

- Telemedicina.
- Bibliotecas digitales: los nuevos servicios y capacidades de I2 ofrecen oportunidades para mover a las bibliotecas digitales a nuevas áreas como datos, imágenes, vídeo y audio digitales, así como a los problemas de organizar y dar acceso a estos materiales no textuales. Por tanto, no son sólo copias digitales de algunos libros y revistas, sino cúmulos que incluyen también vídeo, sonido, mapas, etc., accesibles desde lugares distantes a través de la red, e integrados por los cúmulos de varias instituciones que colaboran entre sí.
- Laboratorios virtuales: un laboratorio virtual es un ambiente distribuido y heterogéneo para solución de problemas, que permite a un grupo de investigadores, localizados alrededor del mundo, trabajar juntos en proyecto común.

Los laboratorios virtuales han sido principalmente propuestos en disciplinas como la radio-astronomía, el diseño de fármacos, etc.

- Manipulación a distancia.
- Visualización de modelos 3D.
- Tele-inmersión: la tele-inmersión permite a usuarios en sitios geográficamente distantes a colaborar en tiempo real en ambientes compartidos simulados como si estuvieran presentes en la misma habitación.

Es la más completa síntesis de tecnologías mediáticas como reconstrucción de ambientes tridimensionales, tecnologías de proyección, despliegue y seguimiento...

A continuación y, para finalizar, se va proporcionar un pequeño listado con enlaces a sitios de diversas organizaciones de I2:

Organización	URL	Tema
APAN	http://www.apan.net/documents/docu/index.html	Interés General
WIDE project	http://www.v6.sfc.wide.ad.jp/6bone-jp/topology.html	Mapa
UCAID	http://i2dv.nwu.icaair.org/videos/pace/	Videos
Dante	http://www.dante.net/welcome/nn-servers.html	Redes Nacionales Europeas
TEMAN	http://network2.cs.usm.my/teman/compression/index.html	Compresión de Datos
IUCC	http://www.internet-2.org.il/i2-presentation/index.htm	Presentación
Dante	http://www.dante.net/q-med/catania/index.htm	Multimedia en el Mediterráneo
Nordunet	http://www.nordu.net/articles/ndn98/sld001.htm	Redes de Investigación
ATRE	http://www-aristote.cea.fr/atre/demo/Video_Demonstrations.htm	Videodemos
SURFnet	http://www.nic.surfnet.nl/en/surfnet-innovation/	Proyectos Concluidos
Terena	http://www.terena.nl/conf/tnc98/presentations/almesinternet2/index.htm	Internet 2 Pasado
Qbone	http://www.internet2.edu/qos/qbone/presentations/iBAND2/iBAND2.PPT	Presentación
Qbone	http://www.internet2.edu/qos/may98Workshop/9805-Proceedings.pdf	QoS
Canarie	http://www.canarie.ca/frames/presentations.html	Presentaciones
STARTAP	http://www.startap.net/ENGINEERING/	Documentación
NGI	http://www.ngi.org/public_presentations.htm	Presentaciones
VBNS	http://www.vbns.net/presentations/new_present.html	Presentaciones

CAPÍTULO III

La formación del profesorado para la integración curricular de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación

En este capítulo, vamos a centrarnos en el análisis del marco general de la formación del maestro de primaria. Nos fijamos en él por su carácter generalista, a la vez que tratamos de exponer nuestro punto de vista sobre cuál ha de ser su formación en el ámbito de las nuevas tecnologías, dentro de las diferentes perspectivas existentes.

Se identifican, igualmente, los diferentes problemas de la formación que se derivan de la puesta en marcha del plan de estudios vigente, como el de la Universidad de Granada. Al mismo tiempo, se realizamos propuestas sobre cómo ha de concebirse la formación inicial, teniendo en cuenta el marco general de la reforma como encuadre para la formación, y qué relaciones han de establecerse entre la formación permanente del profesorado y aquella.

CORREA (1999:299) plantea la urgencia de esta formación señalando que, *«sin formación en el terreno de las nuevas tecnologías, la escuela no va a poder responder con éxito a las necesidades que la Sociedad de la Información está promoviendo. Los objetivos de esta formación tienen que ser prioritariamente el responder a las necesidades que, en el terreno de la comunicación y el desarrollo tecnológico, están imponiendo las últimas aplicaciones telemáticas, y desarrollar un movimiento de renovación pedagógica que facilite la integración curricular de los nuevos materiales multimedia»*.

Para GARCÍA MARTÍNEZ (2002) las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en sí mismas, amplían las fuentes de formación del profesorado, así

como el acceso e intercambio del conocimiento científico y pedagógico. En este sentido, para ÁLVAREZ (1997: 447) todos los servicios que las redes ofrecen al profesor y al investigador que aspira a la mejora de la enseñanza se pueden clasificar en tres grupos:

- Los que proporcionan acceso a la información científica y pedagógica, recursos y materiales (teledocumentación y teleinformación).
- Los que permiten la difusión de la información científica y pedagógica, de los recursos y los materiales.
- Los que posibilitan la comunicación con:
 - Interactividad directa, en tiempo real, viene dada por el IRC (*Internet Relay Chat*) o canales en los que varios interlocutores se agrupan para mantener charlas sobre un tema o una área del conocimiento.
 - Interactividad diferida (correo electrónico o *E-mail*, los grupos de noticias o *news groups*, las listas de discusión moderadas o no moderadas).

Al igual que las diferentes concepciones del currículum determinan diversas maneras de entender, seleccionar y usar los medios, la formación del profesorado en estas cuestiones está condicionada por la perspectiva paradigmática que escojamos. Pensamos, en consonancia con las propuestas de DE LA CALLE (1993: 128) la profesionalización del docente como la capacidad crítica para reflexionar y actuar en los procesos educativos, reconociendo el carácter problemático de la enseñanza.

Por ello, se responderá en este capítulo a los interrogantes sobre las características del profesor que se desea formar, atendiendo a los criterios de selección tipos de selección y uso que va a hacer de los medios tecnológico-educativos para que, autónomamente planifique qué, cómo y para qué enseñar, sistematizando el uso escolar de los medios y las tecnologías.

Como señala PÉREZ GÓMEZ (1991: 80): “*El maestro es el único profesional que no puede honestamente llevar su profesión adelante cayendo en la fragmentación disciplinar. El maestro tiene que afrontar ese espacio de mediación entre la cultura*

pública y la cultura privada en todos los elementos plurales que significa la cultura y por tanto su enfoque y su aproximación tiene que ser necesariamente interdisciplinar”.

Coincidimos con este autor en que la realidad formativa del maestro ha de encuadrarse en un ámbito integral y global, en el que no existan parcelas de carácter estanco en relación con el perfeccionamiento, y en el que todas las materias estén relacionadas entre sí, para conformar su práctica docente como un todo.

Siguiendo esta línea argumental, consideramos la formación permanente del profesor como un bien común que le permite relacionarse con el entorno y le suministra códigos de comunicación y destrezas básicas tales como alfabetización lectoescritora, alfabetización visual, alfabetización tecnológica (ORTEGA CARRILLO, 1999a), etc.; entendiendo la educación permanente como “*formación, desarrollo personal, cultural, social y de inserción laboral*” (MARCELO, 2002: 18).

1. Tendencias en la formación inicial y permanente del profesorado

1.1. Los problemas de la formación

Cuando se plantea la figura de un docente reflexivo, con capacidad crítica, que además de actuar en los procesos educativos tome las decisiones necesarias sobre ellos, se está determinando un perfil de maestro que se configura como *una persona autónoma, innovadora y creativa*.

Se trata de un profesional que no es un mero ejecutor de los planes elaborados por técnicos ajenos al contexto escolar, sino que se convierte en un profesional que diseña y lleva a la práctica situaciones innovadoras de enseñanza. En palabras de CABERO (1989: 14) “*al profesor ya no se le considera como un hacedor práctico, sino más bien como un profesional racional y creativo, que actúa de modo determinado para alcanzar ciertas metas, y que toma y lleva a cabo decisiones en un entorno complejo e incierto*”.

La escuela, al igual que la sociedad, ha evolucionado en las últimas décadas del siglo XX. Por ello es urgente que el profesor actúe críticamente ante las nuevas demandas y necesidades educativas que la sociedad plantea al sistema educativo.

Autores como LORENZO DELGADO (1995), BLÁZQUEZ ENTONADO (1994), CAMACHO (1995), PLOMP Y PELGRUM (1993) y ORTEGA CARRILLO (1999a) subrayan la necesidad de revisar las funciones del profesor respecto a la organización del aula con medios y tecnologías.

El profesor es el centro visible de todo el contexto problematizador que surge de los desarrollos del currículum (SAN MARTÍN, 1995: 248), al tiempo que ejerce un importante papel en el diseño y desarrollo curricular, haciendo permeable el sistema de enseñanza a la cultura tecnológica y creando en el alumnado una conciencia crítica sobre la influencia de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías.

Expertos de organismos internacionales consideran al profesor responsable final de la calidad educativa, siendo un requisito previo “*la competencia y la dedicación de los profesores*” (OCDE, 1991a: 96). Esto implica que el profesor ha de iniciarse en disciplinas como la informática y las tecnologías, seguir las informaciones de los medios de comunicación de masas y, además, preparar para capacitar a los alumnos en la selección y utilización crítica de la información, etc. (UNESCO, 1990: 28).

Al igual que lo hace el profesor LORENZO DELGADO (2000), hemos de hacer constar el hecho de que en los últimos lustros se han agudizado las contradicciones existentes entre los diferentes modelos de calidad aplicados a la enseñanza, dando lugar en nuestro país, recientemente, a la polémica Ley de Calidad de la Enseñanza.

En periodo de tiempo reseñado, se da poca confianza en la sociedad sobre la habilidad del profesor, de la escuela pública, para ejercer el liderazgo intelectual y moral (GIROUX, 1990: 171). A ello, hay que añadir el hecho de que la emergente sociedad de la información (caracterizada por la sobreabundancia de mensajes que llegan a través de los medios de comunicación de masas e Internet), compite con la función informadora de la

escuela por lo que el profesorado pierde influencia y relevancia social. La función del profesor como agente promotor de la socialización y de la educación de ciudadanos críticos y comprometidos, resalta sobre la función transmisora de conocimientos, que se devalúa a pasos agigantados (ORTEGA CARRILLO, 1999).

A esta serie de problemas se ha de sumar la escasa formación de los docentes en y con las TIC. La necesidad de formarlos para que tome decisiones, hace que, cada vez, con mayor frecuencia tenga que enfrentarse a problemáticas curriculares enmarcadas en el cómo traducir ideas pedagógicas en acciones educativas (DE LA CALLE, 1993: 130).

La citada autora plantea una serie de disyuntivas que sufre la formación del profesorado en momentos de redefinición y ajuste sociotecnológico. La primera estría relacionada con la formación académica versus formación psico-pedagógica, abogando por el establecimiento de cierto equilibrio entre ambas.

Otra disyuntiva importante surge de la posibilidad de orientar la formación desde la síntesis entre la teoría y la práctica con lo que es posible generar procesos de acción que ayuden a los profesores a relacionar ciertos principios teóricos con la praxis escolar.

La formación del profesorado ha de contemplar el trabajo personal y trabajo en grupo, de modo que ayude a poner en marcha experiencias cooperativas comprometidas con la mejora de la calidad de la educación y el desarrollo profesional docente.

En este contexto es importante focalizar la formación como proceso de desarrollo actitudinal e intelectual que permita a los docentes a ser profesionales autónomos, capaces de defenderse de ingerencias, procesos y manipulaciones externas.

Tal como venimos apuntando, la integración de las TIC en el currículum escolar y las políticas de la Unión Europea referidas al uso de Internet en los recintos escolares está agudizando los problemas derivados de la tecnofobia de los docentes. En los últimos años diversos autores han reflexionado sobre este tipo de dificultades. Así CAMACHO (1995) plantea la existencia de:

- *Problemas relacionados con la naturaleza de la propia tecnología.* Concebida originariamente como acción eficaz y neutral, y que nosotros entendemos como parcial y condicionada por la posición ideológica que se defiende.
- *Problemas derivados de la indeterminación del concepto tecnología y tecnología educativas.* Como aplicación del método científico a la educación, el cual ha limitado el campo de desarrollo del uso de los medios.
- *Problemáticas estructurales que afectan a la extensión de los nuevos medios,* Condicionando la utilización de aparatos, las instalaciones, los medios, etc.
- *Problemas relacionados con la actitud de profesor hacia los medios,* limitando su uso y su integración en el currículum, por las reticencias al cambio, y en ocasiones, por la dificultad de uso que estos medios han tenido. GARCÍA MARTÍNEZ (2002) hace referencia a la actitud de los profesores hacia el empleo de los medios y las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, entendiendo que se dan dos situaciones bien distintas y contrarias. La de aquellos que son defensores a ultranza del empleo de las TIC y la de los que son contrarios a ello, desde posturas conservadoras; dando lugar a lo que DE MIGUEL (1989) identifica como **celuralismo** del trabajo aislado de algunos profesores del centro con respecto al resto del grupo de compañeros (ESCUADERO, 1990; GONZALEZ, 1990; HARGREAVES, 1992, 1993).

Por su parte, ORTEGA CARRILLO (1999: 232) analiza las dificultades organizativas que surgen en la introducción de las TIC en los centros docentes subrayando como principales problemas:

- El desconocimiento de la existencia de aparatos y materiales de paso.
- El olvido de uso (ausencia de integración en los desarrollos curriculares).
- El frecuente deterioro producido por un deficiente mantenimiento.
- La escasa producción de materiales didácticos artesanales.
- La obsolescencia de los equipamientos tecnológicos disponibles.

Finalmente CEBRIÁN (1999: 145) se detiene a analizar las dificultades que surgen de la escasez de conocimientos y destrezas que sobre los medios han de poseer los profesores señalando las derivadas del desconocimiento sobre:

- a) Las distintas formas de trabajar...
- b) Las estrategias organizativas y didácticas...
- c) La teoría y práctica del análisis, comprensión y toma de decisiones en los procesos de enseñanza-aprendizaje...
- d) El uso de estas tecnologías...
- e) Los criterios validos para la selección de materiales...

Tan complejo ambiente problematizador justifica sobradamente la necesidad de intensificar las acciones de formación del profesorado en TIC, aspecto que analizaremos seguidamente.

1.2. La formación del maestro desde las diferentes perspectivas educativas

El análisis de los distintos paradigmas que hemos realizado en el capítulo segundo de esta tesis y las aportaciones realizadas por BAUTISTA (1994), ZEICHNER (1983) y PÉREZ GÓMEZ (1992) nos permiten concretar las tres grandes perspectivas desde las que es posible orientar la formación de los docentes en materia de TIC:

a) *La perspectiva técnica* que plantea una visión lineal de los procesos de enseñanza-aprendizaje y su repercusión en la formación del profesorado. Subraya su papel de reproductor y ejecutor de las orientaciones que le llegan de los ámbitos de decisión. Para ello ha de dotarse de los suficientes conocimientos y habilidades. Esto implica dotarlo de una serie de conocimientos y habilidades instrumentales para la consecución de los objetivos que se le marcan. El modelo formativo técnico se caracteriza por el entrenamiento por expertos sin preocuparse demasiado sobre el hecho de que los formadores reproduzcan el conocimiento sin adoptar decisiones sobre cómo lo hacen.

b) *La perspectiva práctica* desde la que se entiende la educación como un proceso complejo de interacción simbólica. Propone la necesidad de que el profesor domine las modalidades expresivas de la acción, que se enmarca en un contexto concreto y determinado. Éste ha de formarse en interacción práctica en la reflexión y toma de decisiones. Debe ser capaz de solucionar los problemas del grupo con el que desarrolla el proceso educativo. Insiste en la necesidad de formar al docente en estrategias de exploración del medio ya que sus condicionantes servirán para orientar su acción educadora.

c) *La perspectiva crítica* concibe la enseñanza como un proceso de cuestionamiento analítico de la realidad. La reflexión sobre la acción es pieza clave para diseñar los procesos de formación del profesorado. Esta ha de realizarse entrelazando los juicios teórico-prácticos. Habrá de favorecer la autonomía y la creatividad de los profesionales y dotarles de capacidad de analizar su entorno para buscar solución a los problemas desde los desarrollos educativos.

Si bien estamos de acuerdo con en esta última perspectiva, no cabe duda que es posible integrar los aspectos positivos del resto, enriqueciendo el modelo, constituyendo un paradigma de corte ecléctico e integrador; lo cual permite acercar la formación del profesorado a las características de edad del mismo, al contexto donde ha de realizar su trabajo, a de los diversos sectores de profesorado, etc. de un modo abierto y flexible; adaptado a demandas concretas en el campo de la formación permanente del profesorado. Se puede calificar como un **paradigma emergente** o integrador de concepciones teóricas (SCHWART y OGILVY, 1979; GUBA y LINCOLN, 1985) y "*superador de antagonismos metodológicos en que han caído con su enfrentamiento los positivistas y los naturalistas*" (LORENZO DELGADO, 1994c: 22).

1.3. Las Nuevas Tecnologías en la formación inicial de los docentes

Cuando se habla del binomio tecnología-formación del profesorado se está hablando de un conjunto de conocimientos y destrezas que debe dominar todo profesor para poder desarrollar las prescripciones del currículum en el campo de las TIC.

Pero detrás de esta afirmación existen diversos puntos de vista. Así, CASTAÑO, realizó en 1994a un estudio en el que identificó dos posiciones relacionadas con el uso de los medios. En el mismo se presentan varios perfiles de profesor derivados de un análisis comparativo de diversas investigaciones realizadas sobre el tema. Comienza su trabajo referenciando el estudio de BLIS, CHANDRA y COX (1986) quienes identificaron siete actitudes tipo de profesores sobre el uso educativo de los ordenadores: favorable, crítico, preocupado, desfavorable, antagonista, indiferente y no iniciados. Posteriormente cita el trabajo de WISKE (1988) quien construye siete perfiles de profesores articulando las opiniones de éstos en relación con el uso del ordenador, la formación y apoyo, los efectos de los ordenadores en profesores y alumnos y la influencia de la tecnología en los profesores. El citado investigador determina los siguientes perfiles: decidido a no utilizar ordenadores, ansioso por enseñar con ordenadores, utilización de ordenadores en una escuela elemental, utilización de ordenadores en educación especial, enseñando informática, integración de los ordenadores en el currículum de matemáticas y formación del profesorado.

El mismo CASTAÑO en una investigación publicada en 1992 presentó una determinación de perfiles docentes relacionada a los medios audiovisuales y la informática. En ella define los siguientes aspectos determinantes de sendos perfiles de formación docentes:

1. Conocimiento y utilización del ordenador y de la informática.
2. Conocimiento y utilización de los medios audiovisuales. La importancia de la formación y de la organización de los recursos.
3. Conocimiento y utilización de los medios audiovisuales.
4. Desconocimiento/rechazo del ordenador.

5. Rechazo e indiferencia.

Estos le llevaron a determinar conclusiones tales como:

- las actitudes positivas hacia los medios de enseñanza se relacionan con la utilización efectiva de dichos medios.
- las actitudes positivas hacia los medios de enseñanza no garantizan por sí mismas la utilización de dichos medios.

Compartimos con MEDINA y DOMÍNGUEZ (1989: 30) la idea según la cual formación básica del profesor ante el desafío de las nuevas tecnologías y su incidencia en el aula, debe incluir también la adquisición de un saber y hacer tecnológico útil en su tarea de enseñanza y servir para la creación, selección y transformación de medios de enseñanza y materiales de paso.

El mismo, CASTAÑO (1994a: 278), identifica las siguientes características que definen su perspectiva innovadora para la formación:

1. Orientar la formación de profesores en medios de enseñanza a través de cursos en el servicio para profesores en ejercicio, impartidos en el lugar de trabajo de éstos.
2. Esta modalidad de formación posibilitará integrar la utilización de medios en la filosofía y orientación del centro, en la propia cultura escolar del centro.
3. Partiendo de que la inserción de los medios en el currículum lleva consigo nuevas maneras de expresión y de representación de los aprendizajes escolares, y exige además actividades y procesos de aprendizaje de naturaleza diferente a la tradicional, esta modalidad de formación facilitará su asunción por parte de la comunidad educativa, evitando los riesgos de uso marginal e individual.

4. Creación de apoyos y orientación para los centros en las Escuelas de Magisterio y Facultades de Educación a los programas que se implanten en cada centro.

Dos años más tarde, ALONSO y GALLEGO (1996: 41 y ss.) plantean que la formación del profesorado en el ámbito de la tecnología está condicionada por las *funciones* que ha desempeñar el profesor. Estos profesores de la UNED identifican quince funciones propias de la formación del profesorado en medios y tecnologías:

1. Favorecer el aprendizaje de los alumnos como principal objetivo.
2. Utilizar los recursos psicológicos del aprendizaje.
3. Estar predispuesto a la innovación.
4. Poseer una actitud positiva ante la integración de nuevos medios tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Integrar los medios tecnológicos como un elemento más del diseño curricular.
6. Aplicar los medios didácticamente.
7. Aprovechar el valor de comunicación de los medios para favorecer la transmisión de la información.
8. Conocer y utilizar los lenguajes y códigos semánticos (icónicos, cromáticos, verbales,...)
9. Adoptar una postura crítica, de análisis y de adaptación al contexto escolar, de los medios de comunicación.
10. Valorar la tecnología por encima de la técnica.
11. Poseer las destrezas técnicas necesarias.
12. Diseñar y producir medios tecnológicos.
13. Seleccionar y evaluar recursos tecnológicos.
14. Organizar los medios, e
15. Investigar con medios e investigar sobre medios.

Entienden estos autores que esta formación se hace en un contexto global, en el que cada aspecto de la misma, ayuda al aprendizaje de la inclusión de los medios en el currículum.

Pensamos que la formación del profesorado en medios y tecnologías, desde el uso crítico, práctico y técnico, ha de organizarse a partir de las propias inquietudes y necesidades -como más arriba indicábamos-, detectando para ello sus tecnofobias y tecnofilias, ayudándolo a superar las primeras y reforzando la utilidad descubierta en las segundas. En este sentido, ANTÚNEZ (1997: 49) apunta que hemos de tener cuidado con las políticas de formación y acreditación masiva para el ejercicio de la dirección que ha alcanzado a "*miles de profesores y profesoras... en procesos que han tenido lugar en periodo muy corto de tiempo*" para resolver "*una situación excepcional y urgente*", debiendo concebirse "*el primer paso de un itinerario de formación permanente de obligado recorrido ... que debería realizarse en períodos extensivos, con un número de horas más amplio y con estudio de contenidos más diversos y completos*".

1.4. La formación inicial de maestros en el marco de la LOGSE: Plan de estudio de la Titulación de Educación Primaria

La LOGSE ha establecido un nuevo perfil funcional de profesor cuyo papel se centra en la organización de la interacción de cada alumno con el objeto de conocimiento, orientando su tarea docente en la mediación, de cara a conseguir que la actividad educativa sea significativa y estimuladora del desarrollo del alumnado.

Ha de ser el investigador y difusor de la cultural autóctona y universal, pero generando contradicciones y promoviendo alternativas, generadoras de actitudes de análisis y crítica. En Educación Infantil y Primaria la actividad didáctica ha de organizarse de forma interdisciplinar y promover aprendizajes individualizados y socializados. Un profesor capaz de adaptarse a los nuevos cambios sociales y tecnológicos. Esta perspectiva exige la constante formación en Tecnología Educativa

capaz de imprimir a la profesión docente la versatilidad y flexibilidad que exige una sociedad en continuo estado de cambio (globalizada y reticular).

La normativa legal vigente establece que será el Gobierno y las Universidades las que han de dar respuesta a las necesidades de la formación inicial, aprobando las líneas y los planes de estudio de la titulación de Maestro. Así, y en el marco del Real Decreto 1440/1991 de 30 de Agosto (BOE 11-10-91) se contempla el título de MAESTRO como diplomado universitario, en el que se marcan las líneas básicas que ha de tener en las diferentes universidades en cuanto a troncalidad, obligatoriedad y optatividad, asignando las diferentes materias a las diversas áreas de formación que contiene la Universidad en su estructura Departamental. Las diversas especialidades creadas contemplan las etapas y áreas de especialidad que marca la LOGSE:

- Maestro – Especialista en Educación Infantil.
- Maestro – Especialista en Educación Primaria.
- Maestro – Especialista en Lengua Extranjera.
- Maestro – Especialista en Educación Física.
- Maestro – Especialista en Educación Musical.
- Maestro – Especialista en Educación Especial.
- Maestro – Especialista en Audición y Lenguaje.

A las diferentes materias presentes en los planes de estudio se les asigna una condición y un número determinado de créditos (1 crédito = 10 horas), clasificándose en: *Troncales*, dispuestas en cuanto su área y nivel crediticio por el Consejo de Universidades; *Obligatorias*, determinadas por la Universidad donde se implanta cada plan de estudios; y por último, *Optativas* igualmente designadas por ésta.

En la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, el plan (*aprobado el 14-02-2001*) tiene un total de 190 créditos a lo largo de tres años de docencia. Suponiendo un total de 129,5 créditos las asignaturas troncales, un 68,16 % del total de la carga lectiva; 24 créditos las obligatorias, siendo el 12,63 % de la carga; 17,5 créditos de optatividad, soportando el 9,21 % de la carga; y 19 créditos de libre configuración en

relación a otros planes de estudio en la Universidad, suponiendo el 10 %. Se enmarca dentro de lo que son las carreras de primer ciclo y se distribuye a nivel de créditos por año, atendiendo a la distribución de materias que hemos presentado anteriormente, organizándose como se establecen en la tabla que sigue:

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN	TOTALES
	1º	36	15	6	7	64
I CICLO	2º	43,5	4,5	7	7	62
	3º	50	4,5	4,5	5	64

Distribución de créditos y materias por curso

Esta distribución tiene una estructura organizada según las diferentes condiciones de las materias impartidas, en cuanto a carga lectiva práctica y teórica que se concreta en el siguiente cuadro que atiende a cursos y a años académicos.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS
1º	64	31,5+OP+LC	19,5+OP+LC
2º	62	32+OP+LC	16+OP+LC
3º	64	12,5+OP+LC	38,5+OP+LC

Reparto de la carga lectiva teórico-práctica

El cuadro de materias global en el que se contemplan todas las materias del plan de estudios de la especialidad de Educación Primaria es el que se inserta en la página siguiente.

ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER CURSO	NÚMERO DE CRÉDITOS		
	T	P	TOTALES
TRONCALES			
Didáctica General	6	3	9
Educación Artística y su Didáctica	2,5	2	4,5
Matemáticas y su Didáctica	4,5	4,5	9
Psicología de la Educación y del Desarrollo en Edad Escolar	6	3	9
Educación Física y su Didáctica	2,5	2	4,5
OBLIGATORIAS			
Lengua Instrumental	3	3	6
Las Artes Visuales, la Imagen y el Diseño en Educación Primaria	1	3,5	4,5
Arte y Cultura Andaluza y su Didáctica	3,5	1	4,5
Créditos de Optatividad			6
Créditos de Libre Configuración			7
SEGUNDO CURSO			
TRONCALES			
Bases Psicopedagógicas de la Educación Especial	6	3	9
Ciencias de la Naturaleza y su Didáctica	6	3	9
Ciencias Sociales y su Didáctica	6	3	9
Lengua y Literatura y su Didáctica	8	4	12
Organización del Centro Escolar	3,5	1	4,5
OBLIGATORIAS			
Currículo de Matemáticas en Educación Primaria	2	2,5	4,5
Créditos de Optatividad			7
Créditos de Libre Configuración			7
TERCER CURSO			
TRONCALES			
Prácticum I		12	12
Prácticum II		20	20
Sociología de la Educación	4,5		4,5
Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación	3,5	1	4,5
Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación	2,5	2	4,5
Idioma Extranjero y su Didáctica (<i>Inglés</i>)	3,5	1	4,5
Idioma Extranjero y su Didáctica (<i>Francés</i>)	3,5	1	4,5
OBLIGATORIAS			
Educación Medioambiental	3	1,5	4,5
Créditos de Optatividad			4,5
Créditos de Libre Elección			5

Organización del Plan de Estudios de la Facultad de Ciencias de la Educación

Existe cierta relación de las materias de este plan de estudios con las áreas de la Educación Primaria. Tal relación es puesta de manifiesto por DE LA CALLE (1993: 143) en el esquema que se presenta en la página siguiente:



 TRONCALES  OBLIGATORIA

No queremos terminar esta descripción sin referir que la materia troncal de Nuevas Tecnologías aplicadas posee los siguientes descriptores:

- Recursos didácticos y nuevas tecnologías.
- Utilización en sus distintas aplicaciones didácticas, organizativas y administrativas.
- Utilización de los principales instrumentos informáticos audiovisuales.

En opinión de ORTEGA CARRILLO (2002) este conjunto de descriptores es prácticamente inabordable en un espacio temporal de 45 horas de docencia teórico-práctica, dada la escasa formación tecnológica que posee el alumnado al comienzo de la asignatura. El citado profesor plantea la urgencia de crear al menos dos asignaturas optativas relacionadas con la creación de materiales didácticos artesanales, tanto de naturaleza analógica como digital. Tales asignaturas operarían como complemento (cuarenta y cinco horas cada una) a la formación recibida a través de la troncal de NN.TT. aplicadas a la Educación.

1.5. Estrategias de formación del profesorado con y para los medios y las tecnologías

Siguiendo las reflexiones y aportaciones de CABERO, (1989, 2000a, 2000b); VILLAR (1990); FERRÉS y BARTOLOMÉ (1991); BAUTISTA, (1994); SAN MARTÍN (1995); GARCÍA-VALCÁRCEL (1996); ORTEGA CARRILLO (1997 y 1999a); ESTEBANELL y FERRÉS (1999); SALINAS, (1999) y CEBRIÁN (1999) analizaremos las utilidades de ciertos medios en la formación inicial y permanente del profesorado.

1.5.1. El Vídeo en la formación del profesorado

Como señala CABERO (2000a: 52) «*El vídeo, conjuntamente con la informática, el retroproyector y los proyectores de diapositivas, es de los medios con más fuerte presencia en nuestros centros educativos, y de los que más fácilmente permite que los usuarios se conviertan en emisores de mensajes*». Permite la recogida de información

visual y sonora de los acontecimientos del aula, facilitando el análisis de lo que allí ocurre en cuanto a procesos de enseñanza. Además hace posible el visionado de esas grabaciones por parte del profesorado en formación inmerso en los procesos de enseñanza.

Apoyándonos en las propuestas de BAUTISTA (1994), entendemos que la utilización del vídeo en la formación del profesorado estará condicionada, como cualquier otro medio, por la racionalidad a la que nos acojamos para su uso: técnica, práctica y crítica.

Desde la primera, la racionalidad técnica, se entiende el uso del vídeo (al igual que cualquier otro medio) para la formación del profesorado, como el camino para el aprendizaje de competencias o acciones complejas que ha de realizar el profesor, consideradas básicas para que éste afronte con éxito la variedad de situaciones que configuran los espacios de enseñanza, esto se realiza mejor dividiendo esas competencias en destrezas o conductas simples (BAUTISTA, 1994: 107-108).

Ejemplos del uso del vídeo desde esta racionalidad son:

- La microenseñanza y el vídeo. Situación de enseñanza que sirve como experiencia de formación en situaciones artificiales y de laboratorio. Autores como BROWN (1975) y VILLAR (1977), plantean el uso del vídeo en la formación partiendo de tres fases: diseño del programa y de las destrezas; ciclos de entrenamiento y ejercitar destrezas para transferir los aprendizajes en ambientes de aula.
- El vídeo para presentar modelos. Dentro del marco de la microenseñanza se centra en la presentación para la observación de modelos de enseñanza que son considerados válidos, para que sean practicados por los observadores o profesores en formación.
- La supervisión clínica. Como tercera opción está la posibilidad de utilizar el vídeo para que el profesor mejore sus prácticas de enseñanza. Pasa por las fases de: reunión para planificar la observación; observación y recogida de datos; análisis de los datos observados, y por último, reunión de feedback. Este último

paso, posibilita la retroalimentación de la acción, permitiendo el vídeo el almacenamiento de la información utilizada.

No obstante estas ventajas, la utilización del vídeo como vía para la formación del profesorado puede tener algunos puntos débiles entre los que destacamos:

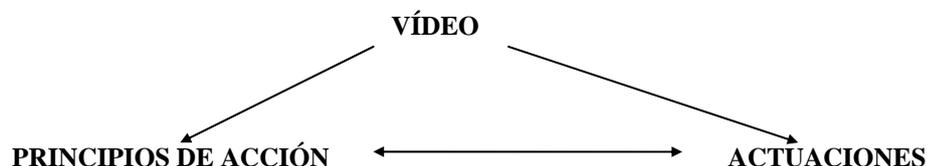
- Una visión parcial de los espacios donde se están desarrollando los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Se centra en este caso en la figura del profesor, olvidándose de otros elementos.
- Contribuye a la división teoría-práctica.

Desde el segundo y tercer posicionamiento, la racionalidad *práctica* y *crítica*, la perspectiva de utilización como recurso para la formación es diferente ya que se centra en el aporte de orientación a la acción realizada por el profesor a partir de sus conclusiones derivadas de sus reflexiones y debates entre los compañeros de formación y profesión. En estos casos sirve para analizar problemáticas reales relacionadas con la formación o con la acción en el aula: problemas del alumnado, de los contenidos, del espacio, etc.

Para BAUTISTA (1994: 118), el empleo del vídeo tiene por tanto la misión de proporcionar información sobre la práctica que permita a los profesores, mediante el visionado individual y en grupo, reflexionar y debatir sobre las situaciones y acontecimientos acaecidos en sus aulas, hasta llegar a un conocimiento sobre el valor y relevancia de esa práctica que les permita:

- a) *guiar racionalmente* su acción inmediata en el aula, y
- b) *desarrollar profesionalmente*, como consecuencia de los procesos de análisis, reflexión y deliberación, así como por las propuestas de cambio, transformación a realizar para mejorar las condiciones y situaciones de sus prácticas.

El vídeo ha de ser usado en formación del profesorado acorde con los fines y valores que se pretenden desarrollar, de cara a que genere los principios de acción que fundamentan las actuaciones docentes.



Algunos autores como CUMMINGS y HUSTLER (1986) lo utilizan para las grabaciones de las clases de los profesores de cara a descubrir aspectos relativos al currículum oculto. Se observan las estrategias didácticas puestas en marcha por los profesores analizando si reproducen o no las relaciones de autoridad.

En palabras de BAUTISTA (1994: 120) *“conlleva unos planteamientos minuciosos e incluidos dentro de procesos de investigación-acción que vayan orientando y guiando lenta, sistemática y cuidadosamente cómo pasar de un sistema de análisis grupal mediante el vídeo a unas situaciones de aula diferentes, cambiadas, transformadas...”*

Esto supone que el profesor viva y desarrolle su profesión preocupado por detectar y denunciar irracionalidades e injusticias sociales. Y como dice HABERMAS (1987), combinarse con una voluntad de respuesta y contestación a los grupos políticos para evitar y eliminar contradicciones institucionales, injustas y desigualdades sociales que se pudieran producir.

Para terminar este epígrafe, presentaremos algunas de las ventajas y limitaciones de este medio recogidas por CABERO (2000a: 52):

<i>Ventajas</i>	<i>Limitaciones</i>
El programa puede observarse un número indefinido de veces.	Su utilización para la producción requiere el dominio por parte del profesor y el alumno de unos mínimos conocimientos técnicos y del lenguaje audiovisual.
Su facilidad de manejo y costo permite que pueda ser utilizado de diversas formas en la enseñanza.	Su producción requiere unas mínimas dotaciones instrumentales, lo que supone la inversión económica.
Favorece un uso activo.	Puede favorecer la pasividad en los receptores.
Pueden utilizarse diferentes tipos de materiales con adaptaciones específicas.	
Puede fácilmente ser incorporado a un conjunto de materiales multimedia.	

1.5.2. El Ordenador en la formación del profesorado

La tradición tecnológico-educativa recoge diversas formas de usar el ordenador en la formación del profesorado, pudiéndose entender a este como:

- Un recurso ideado para la autoformación,
- Un medio de enseñanza y creación de material didáctico o
- Un procesador de información para la formación.

Pero de modo sintético, pueden señalarse tres campos de acción que tienen que ver con:

- *Los programas de ordenador en la formación del profesorado.* Donde se incluyen los programas de enseñanza asistida por ordenador (EAO) y los de simulación.
- *Lenguajes de programación y desarrollo profesional del docente.*
- *Inteligencia artificial y sistemas expertos en la capacitación del profesorado,*

Añadiendo GARCÍA MARTÍNEZ (2002) los nuevos canales de comunicación telemática y las NTIC, que ha de favorecer el diseño de los materiales didácticos en formato digital y multimedia, la evaluación de éstos, la utilización de la telemática como recursos educativo y su incidencia en la organización escolar, la integración de las NTIC en el currículum, las estrategias de enseñanza aprendizaje (EA) con medios y nuevas tecnologías de la información y la comunicación, los procesos tele interactivos, la clase virtual, la psicología en Internet, la formación de los maestros, etc.

Su implementación servirá para:

- Desarrollar los esquemas de autoaprendizaje de los profesores y sus habilidades de comunicación.
- Gestionar los cambios de actividades y los flujos de información del aula.
- Saber analizar los procesos de aprendizaje de los alumnos, y

- Diseñar o seleccionar entornos de aprendizaje con ordenador que sean adecuados a las necesidades de unos alumnos determinados.
- Fomentar el trabajo colaborativo y cooperativo de los profesores.

Dentro de la primera perspectiva se enmarca la utilización de programas de ordenador y las simulaciones. La primera de ellas, plantea la utilización del ordenador para el desarrollo de destrezas a través de programas CAI y CMI [EVANS (1975), MEGARRY (1981) y HATIVA (1986)]. El profesor en formación responde a impresiones sobre un aula que representa un ordenador. También hace referencia en esta línea al uso de software educativo que permite superar la inmediatez a la hora de responder a situaciones conflictivas en clase-simulaciones. Un grupo de expertos prepara el ordenador para que represente la realidad del aula y que formule cuestiones al profesor.

Estos planteamientos están basados en perspectivas tecnocráticas. Su intención es que los profesores en formación adquieran destrezas frente a la máquina y a los caminos de actuación que ella le plantea. Al igual que el caso de la utilización del video, se tiende a la división de las competencias de los profesores definidas en términos de conducta. El modelo psicológico que subyace es de naturaleza conductista, planteándose como lo hace GIMENO (1983) tres críticas a destacar: una concepción reduccionista de la enseñanza; unas perspectivas pobres y limitadas del profesor y la artificiosidad en el enfoque del desarrollo de las competencias.

La segunda perspectiva contempla la utilización de los lenguajes de ordenador para la formación del profesorado, en el ámbito del desarrollo de destrezas y rutinas de enseñanza, y para incluir y favorecer el acceso de los mismos al conocimiento. Se distinguen aquí también dos líneas de trabajo que se concretan en:

- La inducción al conocimiento mediante la programación de ordenadores en ámbitos de la formación del profesorado. Tal cuestión se fundamenta en el uso de lenguajes de programación que permitan que los profesores empleen nuevas estrategias didácticas BURNET (1984), CLEMENTS (1986), AU, HORTON y RIBA (1987); MILLER y KELLY (1988) y MCGRATH, (1990).

- El desarrollo de destrezas o rutinas de enseñanza mediante la programación de ordenadores. Equivalencia que se establece entre programas de ordenadores a través de la construcción de rutinas y diagramas de flujo, y la planificación de la enseñanza mediante la selección y elaboración de rutinas (KAGAN, 1989).

La tercera perspectiva plantea la utilización de sistemas de expertos y de inteligencia artificial en la formación del profesorado. Se basa en la utilización de software y hardware, capaces de simular comportamientos del ser humano considerados como inteligentes ALLEN y CARTER (1988) y HAYNES, PILATO y MALOUF (1987).

La cuarta perspectiva es la más actual y plantea la integración de los medios (analógicos y digitales, así como de las herramientas propias de las redes telemáticas e Internet) y de los esfuerzos y puntos de vista de distintos profesionales, que en ocasiones conforman equipos multidisciplinares y que trabajan colaborativamente y de forma cooperativa, en un intento de producir materiales adecuados a las necesidades educativas de los alumnos y que contribuyan, por un lado a la mejora de la calidad de la enseñanza, y por otro, a la propia formación permanente del profesorado.

Teniendo como base las propuestas de CABERO (2000b: 115), presentaremos de forma resumida las habilidades, capacidades y nociones fundamentales que ha de poseer un profesor alfabetizado tecnológicamente en relación con el uso educativo de la informática básica, y que deberían favorecer los programas de formación inicial y permanente del profesorado:

- *Capacidad para manejar un sistema informático con el fin de utilizar bien el software.*
- *Evaluar y utilizar el ordenador y la tecnología asociada para apoyar el proceso educativo.*
- *Aprender y aplicar los principios educativos actuales adecuados al uso de las NTIC.*

- *Conocimiento de los usos del ordenador para la resolución de problemas, documentación y gestión de información, comunicación, presentación de trabajos y toma de decisiones.*
- *Diseñar y desarrollar actividades de aprendizaje con estos medios para diversos grupos de alumnos.*
- *Saber evaluar, seleccionar e integrar curricularmente estos medios en las diferentes áreas y/o niveles educativos.*
- *Uso de los multimedia, hipermedia y telecomunicaciones para favorecer la enseñanza.*
- *Conocimiento de los problemas de equidad, éticos, legales y humanos relacionados con el uso de las NNTIC como portadores de valores, cultura y pautas de comportamiento.*
- *Identificar nuevos recursos en este ámbito con aplicabilidad en el campo educativo.*
- *Favorecer las nuevas funciones del educando y educador con la aplicación de TIC.*

El mismo CABERO (2000b: 133) propone la siguiente ejemplificación de uso y posibilidades de integración de la informática en las diferentes etapas del sistema educativo:

<i>Nivel/etapa</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Usos</i>
Infantil y Primer Ciclo de Primaria	Mejora y ejercitación de la atención, de la percepción, de contenidos básicos y el acercamiento a los medios y a su uso.	Realización de operaciones sencillas con el equipo. Rincón de aprendizaje.
Segundo y Tercer Ciclo de Educación Primaria	Recurso de aprendizaje, y objetivos particulares: imagen y realidad, mass media, lectura de medios, producción y comunicación con ellos.	Lectura y análisis de imagen, manejo de equipos, producción y talleres de montaje, procesos sencillos de comunicación mediada, publicidad.
Educación Secundaria Obligatoria	Análisis y producción con medios, teoría de la comunicación, capacidad autonomía y crítica, lenguajes de los medios.	Análisis y producción de software, diseño gráfico, producción de web, gestión de información, comunicación Internet, hipertexto.

La informática en los diseños curriculares y en las clases

En el futuro el uso del ordenador en la formación del profesorado pasará por la incorporación de las posibilidades de Internet tanto en la intercomunicación a distancia, como en la creación de conocimiento compartido y la inter-resolución de problemas.

1.5.3. Multimedia: Vídeo y ordenador combinados en la formación del profesorado

La utilización del vídeo y el ordenador en la formación del profesorado se plantea de manera interactiva, de tal forma que estos dos medios combinan su eficacia comunicacional intentando superar sus limitaciones (mezclándose la información acumulada por el sistema de vídeo con las posibilidades de gestión de la información e interacción hombre-máquina del ordenador).

Las acciones que se vienen diseñando con ambos medios se asientan en la idea de que el aprendizaje es producto de un proceso interactivo.

No obstante existen diversos niveles de interactividad asociada a la formación del profesorado. Ya en 1988, PRICE y FRISBIE plantean los siguientes niveles:

- El *nivel 0*, o ausencia de interactividad, corresponde al visionado de grabaciones realizadas por personas que, de forma pasiva, no intervienen en su desarrollo.
- *Nivel 1* de interactividad, en el que los contenidos se presentan de forma lineal y el alumnado puede controlar la reproducción de la grabación de vídeo, pudiendo acceder, de esta forma y según sus necesidades, a diferentes unidades de información.
- *Nivel 2* de interactividad, incorpora un microprocesador que permite al alumnado tomar decisiones y dar respuestas a través del teclado del ratón, a cuestiones planteadas por el programa.

- *Nivel 3* de interactividad, en la que se convierte el vídeo como periférico del ordenador, pudiéndose realizar la conexión entre ellos, bien directamente, bien vía telemática.

En la literatura propia de la tecnología educativa existen multitud de experiencias. Así, la utilización del vídeo interactivo para el desarrollo de destrezas en los profesores se muestra en el campo de la medicina en los trabajos de HON (1982) y en el de la educación especial con las propuestas de THORKILDSEN (1985) y de O`SULLIVAN et al. (1989).

Otra posibilidad didáctica del Vídeo Interactivo es su utilización como herramienta para enseñar a reflexionar al profesorado sobre su propio quehacer ZEICHNER y LISTON (1987) y RICHER, (1990). Estos autores pretenden adiestrar para el análisis del proceso de pensamiento del profesor durante la actividad docente. En este contexto una de las estrategias más habituales es la del *estudio de casos* ya que ofrece la posibilidad de que los profesores ejerciten la reflexión sobre la práctica de otros desde el análisis y decodificación de sus propias grabaciones de video.

MARCELO (1991) insiste en estos planteamientos cuando afirma que la presentación o ejercicio, a través del visionado de casos en videodiscos interactivos puede facilitar la adquisición de destrezas de pensamiento reflexivo en el profesorado. Siempre que estos casos sean relevantes y valiosos, teniendo la capacidad de producir situaciones significativas de reflexión y discusión que tengan relación con las experiencias de los que se están formando.

La combinación entre las dos tecnologías (vídeo y ordenador) parte de la unión digitalizada de la información en un mismo entorno. En estos casos se habla de *multimedia* o *hipermedia*. Se entiende que aporta la posibilidad de un sistema para organizar el almacenamiento de cualquier clase de información en soporte informático, ofreciendo la posibilidad de leer posteriormente los datos siguiendo los “saltos” que desee un usuario concreto (BAUTISTA, 1994: 170).

La forma de trabajar más usual es la que pasa por cargar el sistema con ficheros que contienen ejemplificaciones sobre errores típicos de los profesores en la realización de la actividad diaria y en el ámbito de diversas materias del currículum. Esta información la puede analizar un profesor, de manera individual o en grupo, y posteriormente plantear una solución.

Del mismo modo se puede presentar ante el alumnado –profesores en formación– ejemplificaciones de la manera de proceder de profesores expertos. Después de esta tarea el sistema proporciona información sobre los resultados de las cuestiones presentadas, permitiendo que los profesores organicen y gestionen situaciones de enseñanza interactiva. Esta opción puede unirse con la posibilidad de crear programas o materiales que ayuden a que los profesores desarrollen o perfeccionen destrezas.

1.5.4. La Telemática en la formación del profesorado

Podemos destacar que en el ámbito de las tecnologías, las principales utilidades formativas son: las redes informáticas a través de ordenadores y las conexiones vía satélite.

La primera de ellas consiste en la unión de ordenadores mediante sistemas de cable, mediante la línea telefónica para conformar “extranet” o mediante conexiones por cable dentro de una misma organización o institución constituyendo redes internas o “intranet”; para generar grupos de profesionales que poseen de intereses comunes y concretos, que pueden elaborar un trabajo creativo y colaborativo.

En estas redes se han materializado dos tipos de uso, aprovechando las herramientas que favorecen el teletrabajo y el trabajo cooperativo y colaborativo. estas son:

- El correo electrónico y las listas de distribución de correo electrónico, basando su funcionamiento en el traspaso de información de unos usuarios a otros, mediante sistemas de comunicación asíncrona ; y
- Las conferencias telemáticas (por teclado, audioconferencias y videoconferencias), desarrollando comunicaciones sincrónicas –en tiempo real–

de varios miembros de un grupo de profesionales. En este aspecto los trabajos DE KATZ, MCSWINEY y STROND (1987) y KRAT, EDIGO y GALAGHER (1990) han desarrollado el tipo y contenido de este tipo de interacciones telemáticas.

Para BAUTISTA (1994: 180) existen diversas fórmulas para usar la telemática en la formación del profesorado:

- *"el libro telemático"*. Un libro elaborado entre los diferentes miembros de la red y que se contiene en ésta para la utilización de cualquier usuario.
- *"campeonatos de ajedrez telemático"*...
- *"elaboración e intercambio de periódicos escolares"*...
- *"investigaciones conjuntas"* al igual que los libros telemáticos.

GARCÍA MARTÍNEZ (2002), apoyándose en estudios llevados a cabo por CABERO y MARTÍNEZ (1995) incide en la existencia de nuevos canales de comunicación y de formación del profesorado, así como de formas y tipos de comunicación, existiendo un gran abanico de aspectos a tratar; llegando a ser calificada esta nueva situación de nuevo paradigma de ayuda a la elección de software educativo.

Resultan interesantes los estudios de esta nueva situación, dentro del ámbito de la educación, de la tecnología educativa y de la formación del profesorado, como un elemento innovador y transformador del quehacer educativo y de los procesos de E-A en pro de una mayor calidad de la enseñanza, como es el caso de la obra de SANCHO y MILLÁN (1995). Pero en este análisis contextual no podría faltar el interés por ver cómo inciden los soportes lógicos en los procesos educativos (SANCHO, 1995), en los estilos de aprendizaje (ALONSO y GALLEGO, 2000), el diseño de materiales didácticos ON LINE (OLIVER et al., 2001) y en la organización escolar (SALINAS, 1995 y PRENDES, 1995) y de las nuevas instituciones virtuales dedicadas a la formación ON LINE (MORENO, 2000; SÁNCHEZ y DOMINGO, 2000; HIDALGO e IBIS, 2000).

La transmisión vía satélite es otra de las estrategias utilizables para formar al profesorado. La tecnología en este caso, no es sólo la que ayuda en el aula, sino que se convierte en ella misma. Se caracteriza por la mediación de satélites de comunicaciones y por el control de equipos informáticos de las comunicaciones. En este sistema no solamente se puede representar la información de manera digital, sino que se pueden incluir la representación analógico-visual. Los trabajos de NEWMAN (1990) y COLE y LCHT (1992) fueron pioneros en el desarrollo de aspectos relativos a las posibilidades y limitaciones de los diferentes tipos de redes cuando se aplican a la enseñanza.

En formación del profesorado, la utilización de las redes telemáticas puede favorecer:

- El desarrollo de estrategias que permitan el acceso a fuentes de información, rastreo de datos, de cara a la elaboración proyectos de trabajo, investigaciones, etc.
- La creación de entornos de discusión y de debate, además de traspaso de información entre estudiantes-profesores, profesores-profesores y estudiantes-estudiantes. Con el fin de generar un proceso interactivo de comunicación continua, que no tenga límite de tiempo ni de espacio.

Este nuevo entorno telemático constituido por las comunicaciones que tienen lugar a través de las redes de cable, del espectro de las microondas y de los satélites, se convierte en un recurso didáctico propio de los procesos de teleeducación, de formación ON LINE (GONZÁLEZ y GAUDIOSO, 2000), de teleformación (GARCÍA MARTÍNEZ, 2002) y de educación a distancia (GARCÍA ARETIO, 2001).

Los trabajos de SULLIBAN, BORGMAN y WIPPERN (1990) y MEADOW, CERNY, BORMAN y CASE (1989), aportaron informaciones iniciales sobre el análisis de los formatos de comunicación, y de traspaso de la información. Igualmente fue pionero el trabajo de WILLIS (1991) que aporta la idea de colaboración a distancia para la solución de problemas.

1.5.4.1. Una experiencia pionera de formación on-line de profesores para el ejercicio de la dirección: Propuesta de evaluación de la calidad de la enseñanza virtual.

La irrupción de Internet en las estrategias de formación del profesorado está produciendo la aparición de interesantes experiencias como las realizadas en la Universidad de Granada por GARCÍA MARTÍNEZ (2002) quien ha centrado recientemente su investigación doctoral en la creación de un programa innovador de formación on-line de directores de instituciones educativas (FODIE). En este rico y arriesgado trabajo implementa y evalúa el plan formado por unidades didácticas virtuales que él mismo ha creado merced a la colaboración de expertos en dirección de centros educativos de diversas Universidades españolas (GARCÍA MARTÍNEZ y ORTEGA CARRILLO, 2002).

Para estos autores la evaluación de la calidad de los contenidos electrónicos ha de entenderse como un proceso continuo de recogida de información que ha de informar la toma de decisiones curriculares y el actuar del profesor, y que han de incidir en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en beneficio de la formación integral de la persona.

GARCÍA MARTÍNEZ y ORTEGA CARRILLO (2002) piensan que la red Internet es un medio omnipresente y muy penetrante en la sociedad. En la actualidad poseer una "dirección de Internet" supone poseer un medio de información y persuasión a nivel internacional. Por ello, es el docente o el tutor quien ha de supervisar y controlar el acceso de sus alumnos o tutorandos a los sitios web para garantizar un uso educativo de la información y de los instrumentos, diferenciando entre sitios web de calidad de los que no lo son.

En este sentido, opinan, que las distintas plataformas de formación ON LINE, como WebCT, Learning Space, etc. brindan al profesor una relación de sitios Web que los alumnos visitan y que pueden ser comprobados. Este tipo de seguimiento puede ser adecuado en los niveles educativos de Educación Primaria, Educación Secundaria y de educación pos obligatoria.

Pero a la hora de evaluar una página Web desde el punto de vista educativo, podemos proceder como indica BLANCO, atendiendo a criterios de:

- **Actualización.** La revisión, la incorporación o la sustitución de nuevos contenidos y la movilidad de documentos nos dan pistas del interés de los responsables de la página Web por ofrecer un servicio educativo de calidad. En la enseñanza, la actualización de las páginas Web es un problema cuando no se cuenta con un equipo de personas dedicadas a esta tarea y una buena organización.
- **Ámbito de aplicación.** Una web debe ser coherente con los objetivos que se propone. Debe ser función del tutor o responsable docente crear materiales, descubrir Webs o emplear partes de otras páginas webs en el proceso de creación de materiales curriculares para mantener el interés por el estudio y servir a los intereses y necesidades del aprendizaje individual de cada alumno.
- **Audiencia.** Debe quedar claro a las personas a las que se dirigen los contenidos de la página web y, además, ha de ser posible comprobar si las indicaciones, el lenguaje, la navegación y las aplicaciones multimedia responden realmente a las necesidades de las persona a quienes se dirige. Conocer el perfil y los hábitos de los estudiante puede ser una gran ayuda para la construcción de un sitio Web de carácter educativo, a la vez de que se debe de dar al alumno la posibilidad de interactuar y aportar opiniones, ideas, sugerencias, etc. y utilizar la web como un recurso y un medio curricular en su proceso de aprendizaje.
- **Autor y autoridad.** Es aconsejable comprobar la certeza y validez de las informaciones, así como el prestigio profesional del autor de la página Web y el prestigio de la agencia educativa a la que "representa" el sitio web, la calidad y fiabilidad de los documentos, etc.
- **Composición gráfica y diseño multimedia.** Una página Web no ha de ocasionar problemas durante su descarga. Por ello, los docente han de intervenir en el diseño de la web o documentos a partir de los cuales se inicia el camino del aprendizaje en un tema concreto, desde el punto de vista pedagógico.

- **Contenidos.** La interactividad, que para algunos autores como McLACHLAN (1996), forma parte del contenido y aumenta el valor de la página Web. El docente ha de prestar atención a la redacción y presentación del texto, así como a los enlaces e hiperenlaces que contiene.
- **Coste.** En el caso de las páginas Web de centro, de materia, de área, etc., mantener una web de calidad significa una inversión importante de tiempo por parte de todos los implicados en su producción y actualización. Si se decide por la suscripción a servicios de alojamiento gratuito de páginas web, se ha de tener en cuenta que las páginas contendrán o llevarán apareada publicidad y propaganda comercial o de otras páginas, a veces relacionadas con el sexo o sitios Web de ética dudosa; o bien que se vean incumplidas las expectativas que se tenían en relación a nuestro sitio Web. Por lo tanto, lo aconsejable sería recurrir para el alojamiento de páginas Web educativas a dominios propios o espacios Web cedidos por instituciones y administraciones relacionadas con la educación.
- **Entorno informático.** El aprendizaje a través de Internet puede verse perjudicado por el desfase del hardware disponible, acentuándose el problema cuando los estudiantes o el centro educativo no poseen sistemas que permitan el acceso a webs que emplean un software avanzado. La inversión puede resultar en ocasiones significativa por lo que se reducen las posibilidades de "navegación", atendiendo a la relación coste-beneficio.
- **Estabilidad.** Es aconsejable que los documentos que forman parte de una web sean renovados y actualizados, pero no así su dirección URL, la cual debe de ser sencilla de recordar y no debe de ser cambiada con frecuencia.
- **Facilidad de acceso y velocidad.** El protocolo corto y sencillo evita pérdidas de tiempo por error en la transcripción. La 'home page' debe cargarse con velocidad. Los videos o gráficos deben tener un alto grado de justificación. Desde el punto de vista del aprendizaje, factores como el cansancio ante una espera prolongada pueden llevar al alumno a abortar el contacto con la web.

- **Facilidad de navegación.** El creador de una web con aspiraciones educativas debe realizarlas pruebas suficientes para comprobar su funcionamiento, adaptándolo a distintos “navegadores”, para reducir al mínimo los errores de navegación.
- **Practicidad.** Según SMITH (1997) la practicidad de la página Web viene determinada por cuestiones como la facilidad de uso, los requerimientos informáticos, la organización lógica de la información en la página establecida a través de un buen diseño de navegación y de conexiones o la interactividad. El grado de practicidad personal que el estudiante adjudica a la web también le permitirá optimizar el tiempo de contacto con la misma y agilizará su proceso de formación.

En relación con las referencias bibliográficas y la variedad de sitios web que se ofrecen como links externos han de ser comprobados, así como los recursos multimedia, las bases de datos electrónicas de referencia, los periódicos ON-LINE, los índices electrónicos (ERIC), y si se mencionan libros con el propósito de que se puedan realizar comparaciones / evaluaciones.

Para la Comprobación de los servicios de valoración de los link externos podemos emplear Británica (<http://www.britannica.com/>) o Cyberlinks (<http://www.iss.stthomas.edu/> <http://www.Cyberlinks.com>), por ejemplo.

GARCÍA MARTÍNEZ y ORTEGA CARRILLO (2002) proponen como criterios de evaluación de página Web educativas:

1. El contenido de la misma.
2. Lo ameno del sitio, la proporción de una diversión o experiencia novedosa, o una interesante “interface”, etc.
3. La calidad de la organización, o esquema de los contenidos.
4. El grado de originalidad.
5. La facilidad para encontrar la información requerida.

6. Que sea visualmente atractiva.
7. La facilidad para “navegar” por ella.
8. La velocidad a la que esta página se carga y a la que es posible moverse por el sitio Web.
9. La calidad de los gráficos, y de las imágenes visuales y sonoras.

En su tesis doctoral, GARCÍA MARTÍNEZ (2002: 666) propone para la evaluación las unidades didácticas de teleformación del profesorado y de las páginas Web de carácter educativo, así como de aquellas que están destinadas a la formación ON LINE un cuestionario, en el que se recogen 104 ítem, agrupados en torno a 15 indicadores de calidad, los cuales han de aportar información relativa a la bondad de los materiales didácticos en formato digital.

Técnicamente, podemos decir que este formulario es en sí un cuestionario electrónico. Una vez rellenado los evaluadores tienen la opción de enviar por correo electrónico el contenido de la evaluación (en formato ASCII) a los servicios centrales del programa FODIE, o bien restablecer los datos para ser rellenado de nuevo.

Para facilitar esta labor, dado el alto número de ítem que contiene el cuestionario, el evaluador sólo tiene que “pinchar” sobre un menú desplegable y seleccionar la opción deseada, actuando siempre con el botón izquierdo del ratón. Estas ventanas desplegables responden a escalas de valoración o escalas de estimación (COLÁS y BUENDÍA, 1994: 205), a través de las cuales se representa la intensidad o el grado de aceptación, calidad, bondad, etc., numéricamente y de forma automática, gracias a la conversión realizada por el software empleado.

Los indicadores que se proponen en este cuestionario son los siguientes:

1. **Facilidad de uso** de los materiales didácticos y de los recursos metodológicos hipermedia. En este sentido, la facilidad de uso y la facilidad de acceso de un material didáctico se ha medido en relación con la cantidad de problemas que éste

ayuda a resolver al alumno durante su proceso de tele aprendizaje y de auto estudio.

2. **Calidad del entorno visual.** Este indicador que se divide en cinco subgrupos, trata de comprobar cuáles son las posibilidades comunicativas de la imagen en los distintos apartados de cada unidad didáctica. Para el autor sigue las teorías de THIBAUT-LAULAN (1973), ALONSO y MATILLA (1990), SANTOS GUERRA (1984) y ORTEGA CARRILLO (1999a). La función de la imagen empieza a ser estudiada por THIBAUT-LAULAN (1973) quién analiza los atributos de racionalidad (hace referencia a la capacidad de transmitir información), expresividad (capacidad de comunicar pierde relevancia en función de la estética) y conatividad de la imagen o disponibilidad a la interpretación desde el punto de vista cultural.

Dentro de la tecnología de la enseñanza, RODRÍGUEZ DIÉGUEZ (1977) analiza las funciones de la imagen proponiendo siete funciones didácticas:

- **Motivadora.** Si despierta el interés del alumno.
- **Vicarial.** Cuando la imagen es necesaria para el aprendizaje de ciertos contenidos de naturaleza visual (Ej.: característica de un animal, características de un estilo arquitectónico, etc.).
- **Catalizadora** de experiencias. Si ayuda a la construcción de la realidad de forma icónica.
- **Informativa.** Permite conocer la naturaleza plástica de un objeto estudiado (Ej.: la representación de ciertos detalles de un edificio).
- **Explicativa.** La imagen es imprescindible para la comprensión de un principio, de un proceso tecnológico o de un concepto (Ej.: Funcionamiento de la máquina de vapor, Organigrama de funcionamiento del aula virtual, etc.).
- **Redundante.** Si la imagen es utilizada para redundar en un concepto descrito verbalmente (Ej. Mapa conceptual de la organización del Sistema Educativo Español).

- **Estética.** Si la contemplación de la imagen produce armonía y o placer (Ej.: fondo de la página Web).

A estas funciones SANTOS GUERRA (1984) añade las siguientes funciones didácticas:

- **Comprobadora.** Si sirve al alumno para verificar ideas concretas, procesos, operaciones, etc.
- **De intensificación simbólica.** Cuando se emplean representaciones mediante símbolos y expresiones abstractas (Ej.: fórmulas).
- **Sugestiva.** Si la imagen es empleada para potenciar la creatividad, la fantasía, la libre interpretación, etc. (Ej.: imágenes que pueden ser modificadas o completadas por el alumno).
- **Recreativa.** Si distrae o divierte.
- **Racional.** Desarrollada por esquemas, organigramas, mapas, mapas conceptuales, etc.

Por su parte el profesor ORTEGA CARRILLO (1996), trata de analizar las funciones que en la comunicación visual cumplen los textos visuales para lo cual propone el estudio de:

- La geometría de la imagen y su influencia perceptivo visual.
- Los significados subliminales de la geometría visual presente y latente.
- La iluminación, su impacto perceptivo-visual y su semántica.
- La relación de proximidad con el espectador: consecuencias psicovisuales y semántica subliminal.
- Estudio gestual y escenográfico de textos visuales mediante el análisis de la semántica simbólica.
- Las funciones de los mensajes escritos en los textos visuales mediante estudio de las relaciones existentes entre la imagen y los textos impresos e incidiendo en:
 - El impacto perceptivo de los textos escritos que acompañan a las imágenes.

- Las características gráfico-visuales de los textos escritos que acompañan a las imágenes.
- Los recursos retóricos y lingüísticos usados en la construcción de los mensajes escritos que acompañan a la imagen y su posible funcionalidad.
- Las relaciones de significación presentes y latentes que puedan existir entre los mensajes escritos y la imagen.

GARCÍA MARTÍNEZ (2002: 673) divide este indicador en los siguientes aspectos:

- **Aspectos gráficos**, a través de la cantidad de los gráficos (de iconicidad) y sobre todo la adecuación de los mismos atendiendo al formato y fuente de letra, al empleo de elementos de refuerzo (redundantes) en el texto tales como el subrayado, el color, el parpadeo, etc.
 - **Diseño de pantallas**, relacionado con la cantidad de texto, la relevancia de lo importante frente a lo de carácter secundario, la claridad del diseño y lo atractivo del mismo.
 - **Calidad técnica** de los elementos que componen las páginas Web como soporte base de la información.
 - **Calidad estética** de los elementos que intervienen que componen las páginas Web de los títulos, tales como las ventanas, de los iconos, de los botones, de los espacios texto-imagen, de los espacios reservados para imágenes y de los fondos de pantalla.
 - **Estilo del lenguaje** del texto escrito, empleado para la transmisión de información y conocimientos (corrección ortográfica, corrección gramatical, corrección sintáctica del texto en la construcción de las oraciones y el uso o el abuso de la subordinación).
3. *Calidad de los elementos hipermédia* definida a través de la calidad técnica y estética de las imágenes fijas y su adecuación gráfica al texto, así como la existencia de imágenes en movimiento y animaciones (presentaciones visuales) y de textos sonoros, teniendo en cuenta su calidad y adecuación al texto escrito

a quién van destinadas a complementar en la tarea de la transmisión de conocimientos.

4. **Calidad de los contenidos.** Este indicador está dividido en cuatro grupos de ítem relacionándose con:

- **Los aspectos organizacionales** de los contenidos, tratando de medir la calidad de los contenidos en función del grado de actualización de la información presentada, la estructuración de la misma y si en el texto se diferencia lo fundamental y objetivo de lo subjetivo, a la vez que aporta datos que refuercen la exposición. La abundancia de las citas bibliográficas, la calidad y la cantidad de los textos seleccionados, de las imágenes fijas, de los textos sonoros, las presentaciones visuales y audiovisuales, así como su adecuación al texto constituyen una fuente de información relevante en virtud de la cual tomar decisiones que nos lleven a la mejora de la calidad de los contenidos y su presentación didáctica.
- Los **aspectos conceptuales intervinientes** en el proceso de enseñanza y autoaprendizaje relacionados con la comprensibilidad de los conceptos, la adecuación del formato del texto con el que se presentan los contenidos y el grado de empleo de vocabulario específico.
- Los contenidos de conocimiento y los valores transmitidos con ellos, así como lo de tendencioso de los mensajes en relación con la defensa encubierta de posiciones ideológicas.
- La existencia de discriminación por razones de sexo, de clase social, de las creencias y de las culturas o grupos étnicos.

5. **El sistema de interacción.** Con este indicador (GARCÍA MARTÍNEZ, ob. Cit.) trata de analizar el *Esquema de relaciones* en dos apartados. El primero relacionado con la navegación a través de las diferentes páginas que componen los materiales curriculares y la forma en que los alumnos, como usuarios, interaccionan con el sistema ON LINE en que se apoya esta propuesta de formación ON LINE; y el segundo, que trata de recoger todos los aspectos

relacionados con la interacción entre los distintos agentes de la formación ON LINE (formadores, profesores, tutores y alumnos).

6. ***Bidireccionalidad comunicativa*** en el esquema de la comunicación didáctica mantenida en los programas de formación ON LINE y de tele enseñanza en general, en el que el alumno ocupa un papel destacado; a la vez que alumnos y profesores pueden ser agentes activos (como receptor y emisor de información) o “pasivos” (como consumidor de información), por ello interesa indagar sobre el papel de los alumnos y las alumnas y a cerca de los canales de difusión de la información disponibles para el intercambio de información y la comunicación (tanto asíncrona como síncrona).
7. ***Potencialidad comunicativa de la unidad didáctica*** precisando los sentidos en los que ésta se produce y los elementos que en ella intervienen. Así, cuando pretendemos obtener información sobre cómo y cuándo interactúa el alumno con los materiales para la obtención de conocimientos y de información (procesos formativos e informativos) analizaremos si existen hiperenlaces con otra páginas Web relacionadas con la función directiva, con otras de carácter general o si no dispone de este tipo de enlaces para visitar otras páginas.
8. ***Capacidad motivadora del material didáctico.*** Una de las cualidades que ha de reunir un material didáctico para ser motivador es la de ser atractivo, esta es la razón de que tratemos de determinar en qué grado y si éste despierta la curiosidad y el interés del alumnado. El diseño del material didáctico empleado, además de los canales de comunicación bidireccional (síncrona y asíncrona), sirve de apoyo a la transferencia de información (conocimientos contenidos en datos, hechos y conceptos) pero además lo cuidado del mismo debe de contribuir a la motivación del alumno en la tarea de auto estudio, resultando atractivos y que despierten la curiosidad y el interés del alumnado.
9. ***Circunstancias individuales*** de los usuarios de los materiales didácticos hipermedia, referidas a las características y a las circunstancias individuales

(condicionantes de tiempo, espacio, recursos y requisitos de hardware y de software, etc.).

10. *Potencialidad de los Recursos didácticos.* Un buen material hipermedia ha de permitir al alumno trazar sus propios itinerarios de autoaprendizaje o los itinerarios de lectura del propio documento (páginas Web que componen los materiales curriculares) y que han de condicionar las experiencias de autoaprendizaje, de acuerdo con los principios de autonomía y flexibilidad que caracterizan, fundamentalmente, a la teleformación y a la Formación ON LINE con el empleo de Internet.

11. *Autonomía y Autoaprendizaje* en la formación ON LINE tratando de determinar la manera en que el alumnado puede organizar su proceso de estudio y de aprendizaje y el cómo autoaprende trazando sus itinerarios formativos. Este indicador trata de obtener información relacionada con si el alumno puede organizar su tiempo en función de sus características y circunstancias personales y si éste puede establecer su propios itinerarios formativos.

12. *Calidad didáctica* de los objetivos, procedimientos, contenidos, evaluación y de la autoevaluación.

13. *Calidad de los elementos de la Unidad Didáctica.* (Introducción de la unidad didáctica, profundización de conocimientos, evaluación del trabajo del alumno, las actitudes que se han generado, las destrezas adquiridas, los valores consolidados y las actividades propuestas para realizar en grupo como proyecto de trabajo).

14. *Valoración de la función educadora del material didáctico* para obtener información en relación con la orientación psicopedagógica de los alumnos de la propuesta de Formación ON LINE a través de los materiales didácticos en

formato hipermedia y comprobar si ésta contribuye en la modificación de comportamientos (entendidos éstos como rutinas profesionales), la cultura del centro, la organización del centro como institución educativa (en el sentido de su mejora) en la que interactúan alumno y profesores fundamentalmente y en el que tiene lugar el desarrollo de experiencias de enseñanza y aprendizaje y los procesos educativos de la comunidad escolar.

Experiencias como éstas van a permitir que en los próximos años se utilice la telemática como recurso central en la formación del profesorado tal como preconiza la iniciativa eLearnig cuyos objetivos y plan de acción para el año 2005 analizamos en páginas posteriores de este capítulo.

2. Planes de formación permanente del profesorado e integración curricular en Medios y Tecnologías

Desde el nacimiento de las autonomías, la situación administrativa en materia de educación se ha ido diversificando cada vez más en el estado español dando lugar a diferentes Planes de Introducción de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en los niveles de enseñanzas no universitarias. Cada uno de estos Planes corresponde a una de las comunidades autónomas y otro al exiguo territorio administrado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Aunque estos Planes son diferentes, todos persiguen un objetivo común que se concreta en la «integración de los nuevos medios como instrumento pedagógico dentro de las diferentes áreas de los currículos actuales» (MEC, 1991) y pretenden aunar los esfuerzos necesarios para lograr modelos de formación del profesorado que incluyan los temas referentes a las NTIC y a su incardinación en los currícula, y dotar a los centros de los elementos materiales necesarios para esa labor.

Estos Planes se vienen desarrollando de manera diferente y con temporalizaciones y niveles de riqueza tanto material como de integración en los desarrollos legislativos y curriculares.

Basándonos en las investigaciones de CHACÓN MEDINA (1999: 45 y ss.) realizamos en las próximas páginas una revisión de los diferentes Planes que se han responsabilizado de fomentar la formación del profesorado para la incorporación a los desarrollos curriculares de las Nuevas Tecnologías en diferentes puntos de nuestra geografía.

2.1. Los Proyectos Mercurio y Atenea como precursores del Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (PNTIC) en el territorio MEC

El centro de interés es la introducción de la tecnología audiovisual, y en concreto del vídeo, así como de la tecnología informática, en los procesos curriculares como forma de propiciar cambios en la educación. Para ello el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes viene desarrollando desde 1985 los proyectos experimentales «Atenea» (microordenadores en la enseñanza) y «Mercurio» (vídeo en la enseñanza).

A) El Proyecto Mercurio.

En 1983 la Comisión de Medios audiovisuales, valorando el interés que existe en los centros por los medios audiovisuales y especialmente por el vídeo como elemento de sustitución de las películas de cine en 8 y en super-8, se plantea llevar a cabo una actuación institucional en la que confluyan varias actuaciones: la dotación de nuevos equipos y materiales de paso a los centros, la formación del profesorado para el uso de esos medios, la producción de nuevos materiales y la evaluación del trabajo con estos medios en los centros.

En cuanto a su puesta en marcha, se contempla al principio una fase inicial experimental de cinco años en la que se comienza con la incorporación voluntaria de los centros que lo deseen (100 en la primera convocatoria de 1985) y la creación de una infraestructura mínima de personal y servicios en los CEPs.

Entre sus objetivos se contemplaban:

- La integración del vídeo en las diferentes áreas del currículum.
- El desarrollo de la capacidad para codificar-decodificar mensajes audiovisuales por parte de profesores y alumnos.
- El desarrollo de aplicaciones del vídeo a la enseñanza, así como la producción de documentos en vídeo.
- El análisis de las repercusiones del sistema vídeo en la organización escolar y la experimentación con los medios de comunicación de masas en la enseñanza.
- La experimentación de los nuevos modos de aprendizaje que el vídeo puede propiciar.
- Analizar las repercusiones que la introducción del vídeo tiene en el equipamiento y en la organización escolar.

Para el logro de estos objetivos se trabajó en la formación del profesorado como manera de lograr la mejor integración curricular del vídeo, se dota a los centros y a los CEPs de los recursos necesarios tanto en la forma de materiales de equipo como de paso, se comienza una línea de producción de documentos en vídeo mediante convenios con terceras partes,...

B) *El Proyecto Atenea.*

En 1984, la comisión Ministerial de Informática propuso a la Secretaría General Técnica del MEC la creación de un grupo de trabajo con el fin de elaborar una propuesta de integración de las nuevas tecnologías de la información en las Enseñanzas Básica y Media. Como resultado de esta propuesta, aparece el «Proyecto Atenea» que se pone en marcha en el año 1985 con la intención de incorporar de forma gradual y sistemática los equipos y programas informáticos a la educación como un elemento de carácter innovador.

Los objetivos que se plantea el Proyecto Atenea en un principio fueron:

- Fomentar los conocimientos básicos de la Ciencia Informática y sus aplicaciones, teniendo en cuenta el contexto social.
- Mejorar los procesos de aprendizaje de los alumnos.
- Utilizar la informática y sus aplicaciones como medios de renovación pedagógica para el profesor.

El Proyecto Atenea se puso en marcha en las 26 provincias que gestionaba el MEC en 1985 y en Ceuta y Melilla, quedando fuera del mismo las seis comunidades autónomas con competencias plenas en educación, y actúa sobre los centros públicos de niveles no universitarios.

La experiencia acumulada durante los primeros años aconsejó proponer la creación de estructura estable, que garantizara la continuidad de los procesos de formación, junto con el desarrollo de materiales que permitieran su correcta extensión e íntima conexión con la proyectada Reforma del Sistema Educativo. Por esta razón procedía la creación de un programa específico, capaz de llevar a cabo estas tareas con un alto nivel de competencia, que supusiera la especialización de funciones y la capacidad de generar respuestas rápidas en consonancia con la evolución vertiginosa de los nuevos medios tecnológicos.

C) Nacimiento del PNTIC.

Ello condujo a la integración del Proyecto Mercurio y del Proyecto Atenea en el denominado *Plan de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (PNTIC)*, dependiente de la Secretaría General de Educación y Formación Profesional, y creado a través de la ORDEN de 7 noviembre de 1989) por la que se crea el programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación Aplicadas a la Educación. (B.O.E nº 276 de 17 de noviembre 1989). La citada normativa crea un programa específico, con un alto nivel de competencia, que suponga la especialización de funciones y la capacidad de generar respuestas rápidas en consonancia con la evolución vertiginosa de los nuevos medios tecnológicos.

Dicha Orden recoge párrafos de gran interés para la comprensión del Programa, algunos de los cuales reproducimos a continuación:

Primero.

1. Se crea en la Secretaría de Estado de Educación el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas a la Educación con la finalidad de garantizar la introducción de las referidas tecnologías en el ámbito de la enseñanza y mantener un análisis permanente sobre las aportaciones de los nuevos desarrollos tecnológicos al proceso educativo.

2. El Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas a la Educación se adscribe al Gabinete de la Secretaría de Estado de Educación.

Segundo.

- Corresponde al Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación aplicadas a la Educación las siguientes funciones:

- *Responder a las necesidades de introducción progresiva de las tecnologías audiovisuales, informáticas y de comunicaciones en los distintos niveles de las enseñanzas.*
- *Actuar como un órgano permanente de soporte para la creación, desarrollo y evaluación de aplicaciones de las tecnologías audiovisuales, informáticas y de comunicaciones en los diferentes niveles de las enseñanzas.*
- *Proporcionar asesoramiento y apoyo a los organismos del Ministerio de Educación y Ciencia y, fundamentalmente, a los que gestionan la formación del profesorado y la producción de materiales didácticos relativos a las nuevas tecnologías en la educación.*

- *Definir las características técnicas que deben poseer los equipos físicos, lógicos y el material de paso con los que se dote a los centros educativos, de acuerdo con la evolución tecnológica.*
- *Asesorar, en lo relativo a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, en los proyectos nacionales o internacionales en los que participe la Secretaría de Estado de Educación.*
- *Proponer líneas de colaboración con Organismos e Instituciones tanto públicas como privadas y con los sectores industriales y de servicios para el fomento de la prospectiva sobre nuevos entornos de aprendizaje, la elaboración de «software» educativo, la producción de documentos audiovisuales y el diseño de periféricos y otros dispositivos informáticos o de vídeo.*

Según CHACÓN (1999: 49) los principales objetivos del PNTIC se centran actualmente en:

- Reforzar la creación de productos, servicios y proyectos innovadores, manteniendo así el liderazgo en la aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación en materia educativa.
- Generalizar la utilización de las herramientas de acceso a la información y comunicación interpersonal que ofrece Internet, mediante la conexión efectiva de todos los centros educativos a la red y el fortalecimiento de las actuaciones de formación presencial y a distancia.
- Potenciar la televisión educativa mediante el fortalecimiento de su estructura financiera, el aumento del grado de coordinación en las actuaciones y el enriquecimiento de los contenidos a emitir.
- Incrementar la participación del Programa de Nuevas Tecnologías en proyectos nacionales e internacionales, fomentar la cooperación con otras Instituciones – particularmente con otras Unidades del MEC y con las Comunidades Autónomas- así como fortalecer el nivel de comunicación exterior de las actuaciones llevadas a cabo en el marco del Programa.

- Intensificar la aplicación de las tecnologías de la información en la atención a la diversidad y las necesidades educativas especiales.

Este investigador de la Universidad de Granada explica que la infraestructura en la que se basa el funcionamiento del Proyecto Mercurio dentro del PNTIC parte de un *nivel central* en la Dirección del Plan en la que a través de los distintos Gabinetes se diseñan y coordinan las distintas líneas de actuación que son llevadas a cabo en el *nivel provincial* a través de los Centros de Profesores que dependen de las Direcciones Provinciales y que ejecutan las tareas de formación y asesoramiento a los centros experimentales en los que los profesores que se forman extenderán esa formación a los alumnos, desarrollándose de esa manera realmente el Proyecto.

En diciembre de 1990 se publicó un informe del proceso de evaluación llevado a cabo por la Universidad de Murcia (citado en MEC, 1991: 36). De los datos de dicha evaluación se desprendía que los profesores habían ido aceptando el Proyecto de forma paulatina y creciente.

A lo largo de este período se han llevado a cabo alrededor 3.000 proyectos educativos que han supuesto la instalación de más de 25.000 equipos informáticos, cerca de 4.800 equipos audiovisuales (videocámaras, magnetoscopios y mesas de edición) y se han formado más de 30.000 profesores en la utilización de las Tecnologías de la Información en el aula. (pntic.mec.htm, mayo 1997).

En 1999 eran un total de 16.883 profesores y 5.082 centros los que disponían de acceso a Internet, como consecuencia de la aplicación del Programa de Nuevas Tecnologías, contando además con otros proyectos como el de «Teleeducación en Aulas Hospitalarias» y el «Aldea Digital» que se ha puesto en marcha en la provincia de Teruel para llevar estas tecnologías al medio rural.

Esta última actuación del Ministerio de Educación y Cultura en materia de nuevas tecnologías se ha materializado con la puesta en marcha del proyecto «Aldea Digital» (MEDIAVILLA, 1998). Este proyecto ha sido calificado por sus promotores

como el *proyecto piloto de educación más avanzado de Europa...* que incluso puede ser *equiparado a los proyectos de desarrollo de las redes educativas más avanzados* que han emprendido países como Estados Unidos o el Reino Unido.

Este proyecto se basa fundamentalmente en la conexión a través de Internet de las zonas rurales de la provincia de Teruel *para dotar a los alumnos de la escuela rural de los mismos medios y oportunidades de que disfrutaban los niños de la ciudad*, participarán 168 centros (Colegios Públicos, Colegios Rurales Agrupados, Centros de Recursos e Innovación Educativa y Centros de Profesores y Recursos), 3.700 alumnos y 400 profesores. Se engloba dentro del Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en un apartado que bajo el título *España Educa Digital* pretende, entre otros logros, crear una red telemática (RTEE) a partir de los servidores Web de los ministerios de educación europeos, una red de formación a distancia (Trends) con otros siete países, una red de formación transcultural (Tel-Lingua), cursos de idiomas, gestión de bibliotecas escolares, y otra serie de actuaciones en colaboración con la UNESCO.

Actualmente, el CNICE (<http://www.cnice.mecd.es/cursos/regladas/profesorado2.htm>) promueve cursos de educación a distancia, respondiendo a las características siguientes:

- *Ámbito de la actividad.* Territorio de gestión directa del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.
- *Modalidad.* Curso.
- *Materia:* Educación a distancia.
- *Metodología:* A distancia.
- *Destinatarios:* Profesores que impartan la modalidad de distancia en los siguientes niveles educativos: ESPAD, BUP, COU, Bachillerato, That's English! y Formación Profesional.
- *Duración:* Octubre a junio.
- *Horas de formación:* 100.
- *Créditos:* 10

Este curso, tanto por su objetivo de formación inicial en educación a distancia como por sus contenidos, está dirigido **exclusivamente** al colectivo de profesores del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España que **ejercen la docencia a distancia por primera vez**. Los profesores, que reuniendo los requisitos anteriores, no quieran realizar el curso o sean evaluados como no aptos, no podrán inscribirse en sucesivas convocatorias, ya que, al tener experiencia en educación a distancia, no cumplirían uno de los requisitos.

Por otra parte, a los profesores que vayan a impartir las nuevas ofertas de educación a distancia (Educación Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos), y ya tengan experiencia en educación a distancia, se les ofrecerá únicamente el tercer bloque, específico para estas ofertas.

El profesorado participante deberá realizar todas las tareas indicadas en el programa del curso, entre las que destacan: asistencia al comienzo del curso a la reunión convocada por el tutor, realización de actividades y de un comentario crítico de las lecturas recomendadas, elaboración de un trabajo práctico y cumplimentación de la encuesta de evaluación.

Las condiciones de participación en este curso, tanto por su objetivo de formación inicial en educación a distancia como por sus contenidos, está dirigido **exclusivamente** al colectivo de profesores del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España que **ejercen la docencia a distancia por primera vez**. Los profesores, que reuniendo los requisitos anteriores, no quieran realizar el curso o sean evaluados como no aptos, no podrán inscribirse en sucesivas convocatorias, ya que, al tener experiencia en educación a distancia, no cumplirían uno de los requisitos.

Por otra parte, a los profesores que vayan a impartir las nuevas ofertas de educación a distancia (Educación Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos), y ya

tengan experiencia en educación a distancia, se les ofrecerá únicamente el tercer bloque, específico para estas ofertas.

El profesorado participante deberá realizar todas las tareas indicadas en el programa del curso, entre las que destacan: asistencia al comienzo del curso a la reunión convocada por el tutor, realización de actividades y de un comentario crítico de las lecturas recomendadas, elaboración de un trabajo práctico y cumplimentación de la encuesta de evaluación.

Los **Objetivos del curso son:**

- Conocer y analizar los elementos estructurales de la educación a distancia y su metodología, y, en especial, las funciones del tutor.
- Proporcionar una formación básica sobre las características específicas de la educación de adultos.
- Dotar al profesorado de los conocimientos necesarios para que puedan utilizar las TIC en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus alumnos.
- Proporcionar información sobre las implicaciones que la metodología de la educación a distancia y de adultos tiene en la materia que el profesorado debe impartir.

Los **Contenidos** del curso se agrupan en torno a cuatro ejes temáticos:

- La educación de personas adultas.
- La educación a distancia.
- Tecnologías de la información y la comunicación en la educación a distancia.

- Las diferentes ofertas específicas que se imparten a distancia.

Por realizarse con una metodología a distancia, este curso cuenta con un material didáctico autoinstrutivo que se entregará a cada profesor participante, y que consta de:

- **Orientaciones** sobre el proceso formativo, sobre los contenidos, objetivos, metodología y evaluación del curso, así como las pautas para la elaboración del trabajo práctico.
- **Manual de formación en educación a distancia:** contiene dos bloques de contenidos: *La educación de las personas adultas* y *La educación a distancia*
- Manual de Tecnologías de la información y comunicación en la educación a distancia.
- **Cuadernillo con el tercer bloque de contenido**, correspondiente a cada una de las ofertas que se imparten a distancia: Educación Secundaria para Personas Adultas a Distancia, Inglés de Escuelas Oficiales de Idiomas a distancia, Formación Profesional a distancia, BUP y COU y Bachillerato a distancia.
- **Encuesta de evaluación del curso.**

Al tratarse de un curso de formación teórico-práctico los profesores participantes tienen que realizar un trabajo basado en su experiencia tutorial.

2.2. El Programa de Nuevas Tecnologías de la Información de Canarias

La fundamentación que en la Comunidad de Canarias hacen de su Programa de Nuevas Tecnologías de la Información se basa, como en otros lugares del territorio nacional, en los procesos de cambio acelerado en los que está inmersa nuestra sociedad actual, motivado por la aparición de nuevos medios tecnológicos que, necesariamente,

inciden en las diferentes facetas que definen la actividad del individuo cuando deja el sistema escolar.

Destacan también la incorporación de los nuevos medios tecnológicos de la información y de la comunicación a los ambientes educativos que puede otorgar grandes posibilidades si se orienta no sólo a la adquisición de destrezas para el tratamiento de la información, sino también como facilitadores de las tareas de aprendizaje creando contextos innovadores y potenciando procesos de reflexión sobre su práctica en el aula.

El Programa de Nuevas Tecnologías de la Información pretende, entre otros objetivos, los siguientes:

- Coordinar e impulsar el apoyo y asesoramiento que se hace desde los CEPs a centros que realicen actividades relacionadas con Tecnologías de la Información.
- Potenciar el uso de las Nuevas Tecnologías en los diferentes niveles de enseñanza como medio didáctico en áreas, módulos y materias.
- Asesorar las actividades de formación del profesorado en el uso de las Tecnologías de la Información en las aulas, orientándolas a la capacitación en el manejo de herramientas, tanto para adaptar como para elaborar aplicaciones educativas.
- Favorecer la incorporación de las Nuevas Tecnologías como contenido curricular en las asignaturas optativas de informática en la ESO y en el Bachillerato.
- Apoyar la investigación y experimentación de Tecnologías de la Información en las aulas, en aspectos relacionados con materiales multimedia y telemática educativa.
- Impulsar el uso de las Nuevas Tecnologías en el alumnado con necesidades educativas especiales.
- Adquirir, evaluar y catalogar materiales propios de las tecnologías de la información, y difundir la información relativa a los mismos.

Desde el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información, se impulsa el apoyo y asesoramiento que desde cada CEP se hace al profesorado de los centros de su zona. Para facilitar este apoyo a los Centros, el Programa de Nuevas Tecnologías colabora con los CEPs en cuanto a sensibilización de:

- Asesores y asesoras de Nuevas Tecnologías, en temas relacionados con Telemática Educativa, Multimedia, programas informáticos específicos y otros, necesarios para el desarrollo de su actividad, y que el Programa de NNTTII orienta y canaliza.
- Asesorías de CEPs, para que favorezcan el uso de las Tecnologías de la Información en los respectivos niveles, áreas y materias.
- Profesorado de los centros educativos que colaboren con el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información, en la experimentación en la aulas de aplicaciones multimedia, en el uso de la Telemática Educativa y en la elaboración de materiales curriculares.

Otro de los proyectos del Programa es la puesta en marcha de una Red Telemática Educativa (RTEC) que se diseña a comienzos del curso 1994-95 desde el Programa de Nuevas Tecnologías de la Información. Este proyecto posibilita la comunicación, el acceso a la información y el intercambio de experiencias educativas entre el profesorado de los diferentes niveles de enseñanza (Primaria, Secundaria y Formación Profesional Específica), los centros, los CEPs, y los demás estamentos del Sistema Educativo. Se diseña una configuración ágil, de fácil manejo y con contenidos puramente educativos. Se intenta que sea «el lugar de encuentro del profesorado», en la forma de un BBS (Bulletin Board Service, un tablón de anuncios y correo electrónico), soportada por un ordenador con unas características especiales al que se accede por línea telefónica, con el único requerimiento de disponer de un ordenador personal con un módem y un programa de comunicaciones. Una vez conectados, se pueden realizar operaciones tales como enviar y recibir mensajes, participar en debates, enviar y recibir

programas de todo tipo, encontrar documentación sobre temas referidos a la educación, ver información de los CEPs, etc. (CHACÓN, 1999).

2.3. El Programa de Medios Audiovisuales (PMAV) y el Programa de Informática Educativa (PIE) del Departamento d' Ensenyament de la Generalitat de Catalunya

Desde 1975 el ICE de la Universidad de Barcelona comienza a trabajar con el profesorado en el campo de la Tecnología Educativa y lleva a cabo realizaciones experimentales de materiales audiovisuales. El primer Pla d' Incorporació del Vídeo a l'Ensenyament se redacta en 1982 y se aplica desde el año 1983 hasta el año 1985. En esta etapa se pone en práctica un plan de formación del profesorado en audiovisuales y se distribuyen entre los centros ciento diez magnetoscopios y unas 80 cámaras (CANO, 1989).

El PMAV sucede en el tiempo al Plan de Incorporación del Vídeo de 1982, comienza en una fase previa, hacia el año 1984, centrándose en un modelo de «formación-producción» con la confección de la Colección de Vídeos Didácticos y desde 1986 se ha centrado, como el resto de programas, en aspectos como la formación del profesorado, en la producción de materiales y en el seguimiento y asesoramiento de experiencias dentro del campo de los medios audiovisuales.

El PMAV se estructura, en cuanto a dotación de materiales-formación, en cuatro «niveles de experiencia». El primero de ellos o *nivel cero* está constituido por el colectivo de profesores que usan los medios audiovisuales (MAVs) en los procesos de educación de sus alumnos y se pretende implantar en todos los centros ya que se nutre de los materiales depositados en las mediatecas de los Centros de Recursos Pedagógicos (CRP) creados en 1982. El segundo o *nivel uno* está formado por los profesores que manipulan los mismos MAVs estando éstos formados a su vez por otros profesores expertos en producción, distribución y uso de los mismos. El tercero o *nivel dos* se centra en la producción industrial que se plasma en los «Centres de Producció i Arxiu» que asumen la producción de materiales videográficos. El nivel cuarto es la fase en la

que algunos profesionales del medio se incorporan tanto a la formación de profesores como a las tareas de producción cuando son demasiado complejas para ser abordadas desde la experiencia de los profesores (CANO, 1989).

La frecuencia de uso por parte de los centros de los medios del PMAV hace que la comisión de seguimiento del Programa aconseje promocionar los Centros de Recursos, el préstamo de cámaras y la dotación de magnetoscopios a más centros.

En la actualidad el PMAV cuenta con 50 CRP y multitud de títulos en vídeo producidos desde el programa y es evaluado positivamente por el profesorado, constatándose un mayor uso de los MAVs.

Desde 1983 se inician en Cataluña una serie de actividades en el campo de la informática educativa en la enseñanza no universitaria en forma de planes piloto en la Formación Profesional y el Bachillerato, pero no será hasta 1986 cuando se creará el Programa de Informática educativa por parte del Departament d' Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, que iniciará una serie de actuaciones, sobre todo en Secundaria, a partir de las experiencias anteriores.

A partir de 1989 se abre el plan hacia los Centros de Enseñanza Primaria, apoyado por la acción de los Centros de Recursos Pedagógicos que se encuentran repartidos por toda la geografía catalana que prestan sus servicios fundamentalmente a los centros y docentes de Educación Primaria (entre 6 y 14 años).

En el curso 1990-91 se dota a los centros de las zonas rurales y a los centros de Educación Especial.

Entre sus objetivos están la contribución a la mejora de los aprendizajes, la promoción del uso del ordenador como recurso didáctico, integrar la informática en los distintos currículos y en las estructuras de los centros, familiarizar a los alumnos con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que ya comienzan a formar parte de su sociedad tecnificada y cambiante, y la coordinación de todas las actividades

que puedan surgir de la puesta en marcha de este programa. Uno de sus proyectos desde el inicio de la andadura del Programa es la puesta en marcha de la actual Xarxa Telemática Educativa de Catalunya (XTEC), que pone en la WWW toda la información disponible del Programa (CHACÓN, 1999).

2.4. Los Proyectos Abrente, Estrela y el Área de Nuevos Medios Didácticos, en Galicia

La Consellería de Educación de la Xunta de Galicia ha llevado a cabo la introducción de las nuevas tecnologías de la información en la educación mediante tres planes diferentes, dos que han incidido sobre el campo de la informática educativa y un tercero que lo ha hecho sobre los medios audiovisuales. En cuanto a los dos primeros, el Proyecto Abrente, puesto en marcha en febrero de 1984, centró su actuación sobre la etapa de la Educación Primaria mientras que el Proyecto Estrela, iniciado en 1988, lo ha hecho sobre la Educación Secundaria; el tercero denominado «Área de Nuevos Medios Didácticos», creado por el Gabinete de Estudio para la Reforma Educativa, pone en marcha actuaciones para experimentar la utilización de los nuevos medios (audiovisuales e informáticos) en el contexto de la nueva Ley de Educación.

Los objetivos de estos programas se refieren tanto a la actuación en el campo de organización y gestión administrativa de los centros como en el de los desarrollos curriculares. Con carácter general se pueden citar los siguientes:

- Desarrollar en el alumno, desde los primeros niveles, su capacidad de análisis, crítica y de estructuración.
- Capacitar al profesorado para utilizar los medios informáticos en la elaboración de materiales de su especialidad.
- Capacitar al alumno para su interacción con el ordenador a través de los micromundos de LOGO.
- Informatización de las secretarías de los centros.
- Adaptación de la especialidad de Informática de gestión en la Reforma del Sistema Educativo.

- Integrar las Nuevas Tecnologías en las distintas áreas del currículo mediante la impartición de la informática de carácter disciplinar como EATP.
- Apoyar la integración de los medios audiovisuales en los procesos curriculares.

Los tres programas se dotan de un plan de formación del profesorado que contempla la iniciación en la informática o medios audiovisuales y un posterior perfeccionamiento. El programa de formación cuenta además con apartados que se ocupan de la formación para la elaboración de materiales didácticos, una posterior incorporación de esos nuevos medios a las unidades didácticas y la modificación y diseño de nuevos medios y métodos didácticos.

Dentro de esta estructura desarrollan su labor los Centros de Recursos de la Comunidad Gallega creados, como en otras autonomías, apoyándose en el RD 1174/83 sobre Educación Compensatoria y en la Orden de 28 de enero de 1985 (DOG de 15/02/85) de la Consellería de Educación y Cultura por la que se crean estos centros en Galicia y se regula su funcionamiento. En la Orden se alude a *«la doble finalidad de proporcionar recursos didácticos al profesorado de aquellos centros más carenciales, así como asesoramiento para su utilización didáctica y para que los profesores cuenten con un centro donde puedan producir e intercambiar material y experiencias didácticas, todo esto orientado a la dinamización de la escuela»*.

Entre las funciones que se les adjudican en un principio se encuentran las ya citadas anteriormente como generales para este tipo de centros, como la catalogación y distribución de materiales, la elaboración de material didáctico, asesoramiento y formación del profesorado, potenciar el conocimiento y uso de los materiales y recursos técnicos, apoyo a la labor de los Seminarios Permanentes y servir como centro de intercambio de experiencias (CHACÓN, 1999).

2.5. El Plan Vasco de Informática Educativa (P.V.I.E.) y el Plan Vasco de Medios Audiovisuales (P.V.M.A.V.) en el País Vasco

Estos dos planes son los que han encauzado la formación del profesorado en Nuevas Tecnologías y la provisión de medios tanto informáticos como audiovisuales en la Comunidad Autónoma Vasca. Se han caracterizado por seguir dos líneas de actuación separadas: la formación en Tecnología Educativa, que ha sido llevada a cabo directamente dentro de los dos planes mencionados, y la formación sobre Enseñanza Tecnológica, dirigida especialmente al profesorado de Formación Profesional.

El modelo de perfeccionamiento se basa en el trabajo mediante los Centros de Apoyo y Recursos (CAR), que cuentan con un coordinador de informática y otro de audiovisuales.

El Plan Vasco de Informática Educativa (P.V.I.E.) persigue entre otros los siguientes objetivos:

- Potenciar el desarrollo cognoscitivo de los alumnos y el aprendizaje innovador, reforzando la labor instructiva de los profesores mediante la renovación de las tecnologías docentes.
- Introducir la informática como materia de estudio que proporcione una formación básica en nuevas tecnologías y dote a los alumnos de las capacidades necesarias para entender y expresarse mediante las nuevas formas de comunicación.
- Proporcionar herramientas que mejoren la gestión académica y administrativa de los centros.

Para llevar a cabo el Plan se forma al menos un profesor en cada centro quien se encarga de coordinar todas las acciones que se desarrollen en el centro en esta materia.

El Plan Vasco de Medios Audiovisuales (P.V.M.A.V.) pretende «*la creación de un contexto de reflexión en la escuela sobre los usos sociales de los M.A.V. y el desarrollo de las capacidades expresivas y creativas del alumno*» (AGUIREGABIRIA, 1988: 12). Sus objetivos se orientan al desarrollo de estrategias de utilización didáctica de los M.A.V. Algunos de los campos de trabajo son:

- Los M.A.V. como recursos didácticos de apoyo para la mejora del proceso de enseñanza.
- Los M.A.V. como medios expresivos para lograr una alfabetización audiovisual que promueva la participación activa del alumno en la creación, lectura y análisis de mensajes audiovisuales.
- Los M.A.V. como instrumentos de observación y autoobservación, para el perfeccionamiento del profesorado.

2.6. El Programa Informática a l'Ensenyament en la Comunitat Valenciana

A partir del año 1985, en que se realiza un estudio sobre el estado de la comunidad en cuanto a las nuevas tecnologías, se publica el llamado Libro Blanco de la Informática en las Enseñanzas Medias en el que se establecen las directrices de la actuación y se inician las actuaciones del Programa que se irá ampliando en cursos sucesivos.

Entre sus objetivos se pueden citar:

- Integrar curricularmente la informática para proporcionar a los futuros ciudadanos una perspectiva crítica de los recursos informáticos.
- Mejorar la calidad de la enseñanza actualizando los contenidos y la metodología.
- Enriquecer el trabajo de profesores y alumnos con el uso de los recursos informáticos, proporcionando al profesorado soporte técnico y formación

adecuada para contribuir a la renovación pedagógica, y ofrecer a los alumnos un acercamiento a los recursos existentes en el mundo laboral que les espera.

El programa se implanta desde el año 1985, y en los siguientes cursos se va dotando de materiales a los centros e impartiendo cursos de formación al profesorado. La formación se estructuró en tres niveles o modalidades que se imparten en forma de cursos para los que se ha preparado un material común:

- Los cursos de formación básica, destinados a profesores de centros que se acaban de incorporar al programa y que reciben por primera vez material informático.
- Cursos monográficos, para mejorar el nivel de conocimiento del profesorado. Se imparten en los propios centros, agrupados por zonas, fuera del horario lectivo.
- Cursos para usuarios, destinados a profesores que tienen material informático en sus centros, y que están enfocados a permitirles obtener un mejor rendimiento personal o para las clases de ese material.

El Programa cuenta además con un Centro de Asistencia Técnica (CAT) que según CHACÓN (1999) se ocupa de ofrecer asistencia técnica a los centros y de reparar los equipos averiados.

2.7. El Programa de Nuevas Tecnologías y Educación en Navarra

Dependiente del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Navarra se puso en marcha el curso académico 1984/1985. El programa contempla actuaciones en los campos de la informática educativa y de los medios audiovisuales. En el campo de los audiovisuales se atiende directamente a los centros mediante el desarrollo de cursos de formación inicial y asistencia periódica a dichos centros. Existe, además, un centro dedicado al análisis y valoración de cintas de vídeo en euskera.

Los objetivos generales del Programa se concretan en:

- Integrar las Nuevas Tecnologías en el Diseño Curricular Base.
- Conseguir que las Nuevas Tecnologías se integren en la práctica de enseñanza-aprendizaje que se produce en las aulas, en todas las áreas del currículum.

Las actuaciones que se llevan a cabo para alcanzar estos objetivos generales se concretan a su vez en las siguientes:

- Asesorar a los centros que se han incluido en el Programa de Nuevas Tecnologías y Educación.
- Dotar a los centros de material en Nuevas Tecnologías.
- Formar al profesorado en la utilización del material de Nuevas Tecnologías y en sus aplicaciones didácticas.

. La competencia sobre las actuaciones en Nuevas Tecnologías está asignada a los asesores de informática y de medios audiovisuales existentes en cada Centro de Apoyo al Profesorado (CAP).

Para CHACÓN, (1999) sus líneas de trabajo se encaminan hacia el fortalecimiento de la formación del profesorado en centros, la potenciación de Proyectos Experimentales en centros, el aumento de las dotaciones, al mismo tiempo que se amplía el número de centros dotados, el estudio, experimentación, la expansión de redes de comunicación y la creación de convenios de cooperación con la Administración central y con otras Autonomías.

2.8. Los Planes de Nuevas Tecnologías en la Comunidad Autónoma Andaluza: El Plan Alhambra y la implantación de la Red Telemática Educativa de Andalucía

En cuanto a la Comunidad Autónoma, en la que se encuentra la Universidad de Granada, dedicaremos especial atención al desarrollo de los planes de expansión de las

Nuevas Tecnologías y de formación del profesorado que en ella han tenido lugar llevado y se llevan a cabo.

El primero fue el *Plan Alhambra*, para la introducción a la informática, establecido por Orden de la Consejería de Educación y Ciencia de 9 de mayo de 1986 (BOJA nº 53, de 5 de junio de 1986) nace con el objetivo de introducir la informática en los centros de enseñanza de la Comunidad autónoma en dos líneas diferentes de actuación: una como herramienta en las distintas asignaturas del currículum, y la otra línea es la enseñanza de la informática como una asignatura más.

Este plan se elaboró a partir de las necesidades planteadas por las inquietudes del profesorado (que ya estaba impartiendo enseñanzas de esta materia en los centros) y por la *nueva realidad tecnológica y social* en la que las nuevas técnicas de la informática aplicadas a la tecnología y a las comunicaciones está acelerando el proceso de cambio de los sistemas sociales establecidos hasta el momento. Estos cambios, como es lógico, tienen una influencia inmediata en la enseñanza por lo que se ve la necesidad de incorporar estos elementos a los programas educativos.

Las líneas de actuación del plan parten en cuatro direcciones complementarias:

- *La enseñanza de la informática*, con la necesaria diversificación entre EGB y Enseñanzas Medias.
- *La enseñanza asistida por ordenador (EAO)*, como reconocimiento e institucionalización de experiencias existentes, pero no reconocidas. Este campo de acción hace necesaria la actuación directa y cercana de un docente con preparación suficiente en este campo.
- *La formación del profesorado*, que comenzando en primer lugar por el profesorado activo, pretende llegar a abarcar la formación de los futuros profesionales de la educación.
- *La gestión informatizada de los centros*, que pretende lograr una mejor y más rápida transferencia de información entre los centros y la Administración educativa, una agilización de los procedimientos burocráticos en los centros así

como la eliminación de eslabones intermedios entre el centro, Inspección y Delegación.

De estas cuatro líneas de acción se consideran prioritarias las que atienden a la formación de profesorado y a la enseñanza de la informática. Para ello se ve la necesidad de dotar al sistema de una infraestructura que permita lograr con éxito estos objetivos. Con este fin se crean los Departamentos de Informática (DIN) de los Centros de Profesores que han tenido, hasta su desaparición, como funciones prioritarias:

- Constituirse en centros permanentes de documentación (Biblioteca, material educativo, revistas, etc.).
- Coordinación y apoyo a los grupos de trabajo de informática y a la gestión de la informatización administrativa de los centros.
- Formación del profesorado mediante cursos, prácticas,....
- Ser centros de apoyo a la experimentación de la enseñanza de la informática.
- Elaborar software educativo, material impreso de apoyo y valorar la funcionalidad de los equipos de los centros, con objeto de asesorar a la Administración en la adquisición y dotaciones futuras.

Apunta CHACÓN (1999) que de todas estas funciones, la que más ha calado entre el profesorado ha sido la formación, asesoría a grupos de trabajo, Seminarios Permanentes y centros; función que los Coordinadores de los Departamentos de Informática han llevado a cabo hasta su desaparición mediante el Decreto 194/1997, de 29 de julio, por el que se regula el Sistema Andaluz de Formación del Profesorado que, en su disposición adicional tercera, dispone:

«Quedan suprimidos los puestos de carácter singular de Coordinador de Recursos Didácticos de los Centros de Profesores, Coordinador de Programas de los Centros de Profesores y Coordinadores de Departamentos de Informática que se regulaban en los Decretos 49/1988, de 28 de enero, 236/1988, de 14 de junio, y 99/1989, de 9 de mayo.»

Un año más tarde bajo un prisma diferente, la Consejería de Educación decide retomar la formación e integración curricular de las Nuevas Tecnologías y continuar con su desarrollo. Para ello crea la llamada «Averroes, la Red Telemática Educativa de Andalucía» que pone en funcionamiento mediante la Orden de 26 de enero de 1998, por la que se convocan proyectos para la integración de los centros educativos no universitarios en dicha Red.

La Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, bautiza el ambicioso proyecto de su Red Telemática con el nombre de Averroes como forma de rendir su particular homenaje a un Andaluz universal, de saber enciclopédico, como fue Abul Walid Muhammed Ibn Rushd, esperando que contribuya, con los instrumentos que las tecnologías han puesto a su servicio, a la divulgación y universalización del saber, a la desaparición de fronteras y a la tolerancia entre los pueblos, como lo hizo la vasta y diversa obra de su antecesor.



Página Web de la Red Telemática de Andalucía “Averroes”

Abul Walid Muhammed Ibn Rushd (1126-1198), más conocido en el occidente cristiano como Averroes, nació en Córdoba y murió en Marruecos a los 72 años, en el siglo XII. En su ciudad natal estudió teología, filosofía occidental y matemáticas con el filósofo árabe Ibn Tufayl, y medicina con el médico árabe Avenzoar. En la historia europea su nombre se asocia a una corriente filosófica «el averroísmo» que se caracterizó por una orientación naturalista y empirista, frente al trascendentalismo predominante en la Escolástica. Esta corriente ejerció una fuerte influencia en todas las parcelas del saber, desde el Medioevo, el Renacimiento y hasta el mismo umbral de los tiempos modernos. Averroes es considerado, -junto a una larga nómina de nombres ilustres como Maimónides, Avicena, Abentofail,... a los que un cierto concepto de España ha negado siempre la carta de ciudadanía-, uno de los más grandes filósofos de Al-Andalus y de su tiempo.

Cultivó la Física, las Matemáticas, la Medicina, la Astronomía, el Derecho (jurista maliki), la Religión (teólogo ashari), la Política y sobre todo la Filosofía (filósofo árabe musulmán) en la que sus amplios comentarios a la obra de Aristóteles («*Comentario de Aristóteles*») fueron traducidos al latín y al hebreo, teniendo gran influencia tanto en la escolástica y la filosofía cristiana (en la Europa medieval) como en los filósofos judíos de la edad media y abriendo el camino al racionalismo.

Las ideas de Averroes, debido al ambiente integrista de su tiempo, de que la razón prima sobre la religión, le llevó al exilio en 1195 por orden de Abu Yusuf Yaqub al-Mansur, aunque fue restituido poco antes de su muerte.

- *Justificación de la Red.*

«La aplicación de las redes de comunicación a las instituciones educativas va a favorecer la potenciación del acceso y aumento de la información, su deslocalización de los muros escolares y la creación de nuevos entornos para el aprendizaje» CABERO (1998).

El desarrollo y difusión que vienen experimentando durante los últimos años las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TCI): la Informática, los multimedia, Internet..., han sido y son tan espectaculares que han convertido al ordenador en una herramienta imprescindible de cualquier actividad laboral y con presencia en cualquier otra sea de índole social, lúdica,... Retomando palabras de CABERO (1998): *«Cercano el final del presente milenio nos encontramos con otro fuerte impacto. Aquella tecnología que nos permitía hacer bastantes cosas de forma más rápida y fiable... permite ahora la interconexión mediante las redes telemáticas, potenciándose de esta forma... la conexión, interacción e intercambio de información situada en otros ordenadores y lo que es más importante, la conexión entre personas».*

La Consejería de Educación y Ciencia (CEC), desde hace más de una década, había venido apoyando proyectos de innovación educativa y experiencias orientadas a la integración de las Tecnologías de la Comunicación y la Información (TCI) en la Educación, (en unos casos a través de los Departamentos de Medios y Recursos Didácticos y Departamentos de Informática, y en otros a través de convocatorias específicas de Proyectos de Innovación), y aborda ahora esta nueva experiencia consciente de la gran expectación que existe entre el profesorado y alumnado de los centros docentes por el uso educativo de Internet, así como de las nuevas posibilidades de formación, información y comunicación que permiten los nuevos medios.

De otro lado está la obligación de la Administración Educativa de velar por el acceso a la Educación de todos los ciudadanos en igualdad de condiciones. A través de las actuaciones en este campo se pretende compensar las diferencias provocadas por los distintos niveles socio-económicos y culturales de las diferentes familias, que influyen en los medios y recursos educativos de los que dispone cada alumno en su entorno familiar.

La CEC, con la puesta en marcha de esta iniciativa, pretende evitar que el acceso a las redes de comunicación se convierta en un nuevo tipo de discriminación que conduzca a la aparición de nuevas formas de analfabetismo. La generalización de la posibilidad de conexión a esta Red en todos los centros pretende garantizar el acceso y

utilización de las redes de comunicación a todos los alumnos de las diferentes comarcas de Andalucía.

- *Desarrollo de la Red*

En octubre de 1997, durante la semana del 18 al 25, se celebraron en toda Europa los «Netd@ys» (los días de la Red), que habían nacido el año anterior en EE.UU. con el objetivo de conectar el mayor número de Escuelas posible a Internet y familiarizar al alumnado con su uso.

La Consejería de Educación y Ciencia se suma a esta iniciativa europea con el proyecto «Andalucía en Red» que contó con el patrocinio de Siemens-Nixdorf, y por el que se dotó a ocho centros andaluces, uno por provincia, de un ordenador de alta gama y acceso a Internet por un año. Además de estos ocho centros, fueron invitados a participar unos 100 centros más que ya contaban con conexión a la Red.

La Red «Averroes» inicia su andadura mediante la publicación en BOJA de la Orden de 26 de enero de 1998, por la que se convocan Proyectos para la integración de los Centros Educativos no universitarios en dicha Red.

En esta convocatoria son 1.100 los centros que presentan proyectos de integración en la Red Averroes de los que se aprueban finalmente 770 que serán los que reciban el equipamiento correspondiente a alguno de los módulos. De esta cifra 446 centros (58%) corresponden al nivel de Educación Infantil y Primaria, 300 (39%) a Centros de Educación Secundaria y 24 (3%) a Centros de Régimen Especial y Educación de Personas Adultas.

En total son más de 9.000 profesores los que se han implicado en proyectos y que se beneficiarán finalmente de los servicios de la Red junto con sus alumnos.

A partir de la resolución de esta primera convocatoria de acceso a la Red quedan dotados de los servicios de acceso gratuito a Internet (por medio del Centro Informático y Científico de Andalucía - CICA, y a través de Infovía Plus), del servicio de navegación, correo electrónico, grupos de discusión, etc... 900 Centros de la Comunidad Autónoma.

Los criterios de la convocatoria para la selección de los primeros Proyectos fueron muy variados, baremándose aspectos como:

- la valoración del trabajo presentado, la localización de los centros en zonas desfavorecidas, la participación en programas europeos, la disponibilidad de ordenadores en el centro, cualificación del profesorado,...

A partir de junio de ese año, una vez resuelta la convocatoria, se podrían conectar entre sí los centros docentes de los distintos niveles, los Equipos de Orientación Educativa y los 32 Centros de Profesorado de Andalucía.

Dotaciones de infraestructura y material.

Los 770 centros a los que se concedió algún proyecto recibirán además algún tipo de material informático como dotación; y todos contarán con acceso a Internet. Este acceso está previsto que se realice de dos maneras diferentes: los Centros educativos lo harán normalmente a través de la red telefónica básica (RTB/RTC), los Centros de Profesorado y algunos Centros educativos que cuenten con red local instalada en sus aulas y administración, lo harán a través de la red digital de servicios integrados (RDSI).

Los materiales son distribuidos siguiendo el criterio establecido en la convocatoria, en la que se estructuraban tres módulos:

Básico: este módulo estuvo destinado a centros que estaban dotados anteriormente con un aula de informática y estuvo compuesto exclusivamente por un módem para el acceso a la Red.

Medio: diseñado para cubrir las necesidades de conexión mínimas de cualquier centro ya que sólo estuvo compuesto por un ordenador multimedia y un módem. Este equipo cubre casi exclusivamente necesidades a nivel de administración del centro.

Avanzado: este último módulo -del que se distribuyeron pocas unidades y que realmente no cubrió la demanda que se expresaba en la propia definición del mismo estaba destinado a los centros con aula de informática y que desearan conectarla a Internet; incluía, además de un ordenador multimedia con módem, ocho tarjetas de red para los ordenadores existentes, un concentrador de red y el cableado correspondiente. Estaba dotado además de los programas necesarios para la conexión y puesta en marcha de la red local y para el funcionamiento de la misma conectada a Internet (servidor «proxy»).

Los siguientes datos nos muestran los datos iniciales de la fase de implantación de la Red Averroes. En esta fase se realizó una inversión total de 143 millones de pesetas (860.000 €) con cargo a los fondos FEDER.

- Centros que recibieron inicialmente dotación para la conexión a Internet.	
- Infantil y Primaria.....	446
- Secundaria.....	300
- Enseñanzas Especiales y Personas Adultas.....	24
- Centros que recibieron acceso y servicios Internet inicialmente.....	1500
- Material distribuido entre los Centros.	
- Ordenadores Multimedia.....	570
- Modems.....	770
- Infraestructuras de red.....	50

- *Distribución por módulos.*

- Módulos básicos.....	200
- Módulos medios.....	520
- Módulos avanzados.....	50

Durante el curso escolar 1998/99 se aborda una segunda fase en la que se acaba de dotar al resto de los Centros andaluces (con dotación equivalente al módulo medio de la primera fase más una impresora de inyección de chorro de tinta). En este ambicioso proyecto se envían más de 5.800 ordenadores e impresoras a los centros, garantizando de esa manera el acceso y la utilización de redes en todos los centros de Andalucía y cubriendo una necesidad de modernización en la estructura administrativa de los centros. En esta fase, en la que se realiza una inversión total que oscila en torno a los 2.218 millones de pesetas (13,33 millones de euros) procedentes de los Fondos Europeos, se pone un especial interés en dotar a los centros de Secundaria con equipamiento de ampliación de sus aulas de informática, de manera que se puedan conectar simultáneamente a Internet todos los equipos del aula.

Los siguientes datos dan idea del nivel de cobertura de necesidades en la segunda fase.

- *Centros que recibieron a lo largo del curso 1998/99 la dotación para Internet.*

- Infantil y Primaria.....	2209
- Secundaria.....	847
- Personas Adultas.....	651
- Enseñanzas Especiales.....	119

- *Material que se tenía previsto enviar el curso 1998/99.*

- Ordenadores.....	6100
- Impresoras de inyección.....	900
- Impresoras láser.....	900
- Infraestructuras de red.....	950

- Títulos de software educativo para centros docentes..... 8000
- Bibliotecas de software para CEPs con más de 150 títulos..... 32

Se contempla además en esta segunda fase de consolidación de la Red Telemática andaluza la posibilidad de dar conexión a través del servidor de la CEC a todos los maestros y profesores no universitarios dependientes de la Consejería. De esta manera, a partir del día 1 de marzo de 1999, los 76.000 maestros y profesores de los centros públicos de la Comunidad Autónoma se comienzan a conectar a Internet de forma gratuita, (siempre que cuenten con un ordenador y módem, y lo soliciten a través de las Delegaciones Provinciales).

La conexión ofrecida por la CEC consta en principio de acceso a la Red a través del CICA, una cuenta de correo electrónico así como una guía con las instrucciones de conexión y un CD-ROM con utilidades y documentación elaborados por el CICA. Está previsto también el envío a los profesores que se conecten de otro CD-ROM y un libro que conforman un curso inicial de autoformación sobre Internet.

Acceso a los materiales y servicios.

Aunque la idea de la CEC es que todos los centros se integren paulatinamente en la Red Averroes y tengan finalmente acceso a Internet a través del servidor de la Consejería, para recibir además alguno de los módulos de material que se han mencionado anteriormente, tuvieron que participar en una convocatoria pública presentando un proyecto de integración de Internet en el aula. Los criterios en base a los cuales se realizó la selección de los centros a los que se envió equipación son los siguientes:

- *La valoración del proyecto (objetivos y actividades variadas y alcanzables, implicación de alumnado y profesorado, implicación de múltiples seminarios o departamentos,...*
- *La participación en Programas Europeos u otras iniciativas comunitarias.*

- *La existencia en el centro de ordenadores conectados en red (para el módulo avanzado).*
- *La implicación del profesorado en otros proyectos de innovación o grupos de trabajo.*
- *La especial cualificación del profesorado (por su titulación, publicaciones, experiencia laboral...).*
- *El destino definitivo del coordinador del proyecto en el centro.*
- *La situación del centro en zona desfavorecida o de especial atención (Colegios Públicos Rurales o Centros de Actuación Educativa Preferente).*
- *La conexión del centro ya a Internet.*
- *La experiencia en la integración de las Nuevas Tecnologías (participación en el Plan Alhambra, o en Proyectos de Innovación Educativa relacionados con las Nuevas Tecnologías).*

Para los 32 Centros de Profesorado de Andalucía se contempla también el envío de software en el que se incluyan los títulos más interesantes del mercado con la idea de ir creando en ellos bibliotecas de software para formación y uso del profesorado. Concretamente se prevé el envío de unos 150 títulos de programas informáticos educativos seleccionados, por los asesores docentes de las distintas etapas y especialidades, de entre la oferta más interesante del mercado. En la selección se incluyen enciclopedias, guías visuales, juegos educativos y software educativo de todas las materias y etapas, si bien se ha prestado especial atención a las etapas de educación infantil y primaria.

- *Objetivos de la Red*

La Red Averroes forma parte de un proyecto global que persigue en líneas generales un cuádruple objetivo:

- Contribuir a la superación de barreras, diferencias y desigualdades, permitiendo la comunicación y el acceso a la información de todos los

ciudadanos en igualdad de condiciones, así como reforzar la dimensión europea de la Educación, contribuyendo a un mejor conocimiento y al establecimiento de relaciones entre las comunidades educativas de diferentes regiones de Europa que tengan intereses comunes.

- Educar al alumnado andaluz para desenvolverse en la sociedad de la información.
- Utilizar la Red para la difusión de materiales educativos y para la formación a distancia del profesorado.
- Acercar la Administración educativa a los centros, abriendo nuevas vías de comunicación entre la Administración, el profesorado, el alumnado y sus familias.

Desglosando estos objetivos generales de la Red Averroes y concretándolos en otros más particulares y específicos podemos concluir en los siguientes:

- Educar a los estudiantes andaluces para la sociedad en la que vivirán inmersos, capacitarles para buscar y recibir críticamente información a través de las redes, para utilizar las TCI como una herramienta más del proceso de aprendizaje, y utilizar las redes como vehículo de comunicación, entendimiento y cooperación, más allá de cualquier tipo de diferencias y fronteras.
- Usar la Red Telemática para la convocatoria de actividades de formación, la inscripción en las mismas y, cuando las características de la actividad lo permitan, para la formación a distancia del profesorado.
- Integrar a los centros docentes en la Administración Educativa facilitándole al profesorado y alumnado la tramitación de todo tipo de expedientes desde los propios centros y facilitar y agilizar la comunicación e información en ambos sentidos.
- Contribuir a la superación de barreras, diferencias y desigualdades, permitiendo la Comunicación y el acceso a la Información de todos los ciudadanos en igualdad de condiciones.

- Reforzar la dimensión europea de la Educación, contribuyendo a un mejor conocimiento y al establecimiento de relaciones entre las comunidades educativas de diferentes regiones de Europa con intereses comunes.

- *Estructura de la Red «AVERROES»*

La Red Telemática Averroes permite conectar, usando el protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) y los servicios de Internet, todos los centros docentes andaluces, los Equipos de Orientación Educativa, los 32 Centros del Profesorado (CEP) repartidos por toda Andalucía y las Delegaciones Provinciales de Educación.

Los Centros de Profesorado están recibiendo una atención especial y una dotación preferente ya que todo el sistema y estructura de Formación del Profesorado se articula en torno a ellos, teniendo en cuenta, además, que se contempla potenciar la formación a través de la Red, una vez creada una infraestructura virtual mínima que lo permita.

El acceso a Internet se realiza por medio del Centro Informático Científico de Andalucía (CICA), que es el proveedor de servicios de acceso, a través del sistema de Telefónica Infovía Plus, que permite la conexión telefónica, usando nodos locales, con tarifas de llamada urbana.

El sistema de conexión se realizará de dos maneras, en función de las necesidades de velocidad, infraestructura que se conecta y presupuesto disponible. Por un lado estará el mayor porcentaje de centros docentes, los que no cuentan con red local en su aula de informática o que no se lo pueden permitir por razones de presupuesto, éstos se conectarán a la Red y a Internet mediante módem y línea telefónica convencional analógica (Red Telefónica Básica o Convencional, RTB/RTC), de otro lado se sitúan las Delegaciones Provinciales, los Centros de Profesorado y aquellos otros centros que cuentan con aula de informática en red o que desean una conexión con

mayor ancho de banda, y por tanto con mayor velocidad, que accederán a todos los servicios a través de la red digital de servicios integrados (RDSI).

- *La «navegación» dentro de la red.*

Una vez conectados a la Red a través de la línea telefónica y cargado el navegador correspondiente, el acceso a la Red Averroes se puede realizar a través de la página de la Consejería de Educación (<http://www.cec.junta-andalucia.es>) en la que existe un enlace a la página principal de Averroes, o directamente a esta última página cuya dirección o URL (Uniform Resource Locator) es <http://www.averroes.cec.junta-andalucia.es>.

Una vez marcada la dirección, aparecerá en pantalla una página en la que además del citado enlace a la Red Telemática Averroes se encuentran otros de interés para los profesores como son: información acerca de la estructura y funcionamiento de la propia Consejería y del Sistema Educativo, de los centros andaluces, acceso registrado -disponible para todos los centros- a una base de datos de legislación educativa y a los programas informáticos de gestión de centros, y otra serie de informaciones referentes a la organización y al funcionamiento de los centros.

Si optamos por la entrada directa en la Red Telemática lo haremos con su dirección y obtendremos como respuesta la pantalla de entrada al sitio Web de la Red Averroes.

En esta página se presentan los principales bloques que podremos consultar – además de información sobre el número de personas que la han visitado, dirección postal, electrónica, teléfono y fax de la sección de la Consejería de Educación que se encarga del mantenimiento de la misma y de ofrecer información adicional sobre sus contenidos-. Encontramos nueve opciones que se activan al hacer ¿clic? sobre cualquiera de ellas y que nos llevarán sucesivamente a través de los diferentes bloques de contenido que se encuentran a disposición de los visitantes.

Las opciones que se presentan son: novedades, presentación, formación del profesorado, los centros de Averroes, anuncios y convocatorias, ayudas a la conexión y al mantenimiento, biblioteca, recursos de interés y enlaces de interés. En esta página hay además otras zonas activas como son los logotipos de la Junta de Andalucía y el de la Consejería de Educación, que nos llevan a las respectivas páginas principales de estos organismos.

La primera de ellas «*Presentación*» contiene otros siete enlaces que llevan a sendas páginas que ofrecen desde un mensaje de bienvenida del Consejero de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía hasta las instrucciones para integrarse en la Red, pasando por una serie de pequeños artículos en los que se expone una justificación de la creación de la red, se explica quién fue Averroes, se ofrece un esquema de la estructura de la red y se habla de equipamiento, se plantean los objetivos básicos de la misma y se ofrece una serie de datos de interés acerca de la implantación de la red en la Comunidad Autónoma, tanto en materiales enviados a los centros como de personas que participan en la red.

La página «*Formación del profesorado*» ofrece información al visitante acerca de toda la estructura de formación permanente del profesorado de la Consejería de Educación y Ciencia, sustentada en los 32 Centros de Profesorado de Andalucía. En ella se pueden encontrar sus direcciones de correo y electrónicas, visitar sus páginas Web, consultar sus planes de formación, sus fondos bibliográficos y materiales, así como solicitar determinados servicios. Además de las actividades de los Centros de Profesorado aparecen, cuando se ofertan, actividades organizadas por la Consejería con otras entidades de formación como pueden ser Universidades, Institutos de Investigación u otras organizaciones.

El enlace que nos lleva a «*Los Centros de Averroes*» nos muestra una página en la que aparece el nombre de cada una de las provincias de la Comunidad. Al activar el enlace que se esconde en cada palabra iremos a otra página en la que encontraremos un listado exhaustivo de todos y cada uno de los centros docentes conectados a la Red, acompañado de la dirección de correo y dirección electrónica de cada uno de ellos.

Esta es una página que se convierte en una poderosa herramienta de trabajo que llena una de las parcelas de difícil cobertura hasta ahora, como es la posibilidad de establecer intercambio de experiencias entre profesores y alumnos de distintas comarcas andaluzas sin tener que invertir tiempo y esfuerzo en buscar a través de medios mucho más rudimentarios posibles colaboradores en los proyectos desarrollados por unos y otros.

En la página de *«Anuncios y Convocatorias»* podremos encontrar información acerca de diferentes actividades en las que pueden participar los alumnos o el profesorado de la Comunidad. Estas actividades en el momento actual se desarrollan, fundamentalmente, a través de tres cauces: el primero de ellos destinado al desarrollo de la propia red -concretado en concursos de programas educativos y de páginas Web-, el segundo gira en torno a actividades mixtas que utilizan la red como estructura básica para su desarrollo y que sin ella sería imposible realizar- ejemplo lo constituiría la tertulia, «chat», de los miércoles- y en el tercero, la página se convierte en tablón de anuncios en el que se «cuelgan» las diferentes convocatorias de otros concursos, actividades y/o anuncios de programas en los que pueden participar los diferentes estamentos de la comunidad educativa andaluza.

El siguiente enlace que encontramos en la página principal de Averroes es *«Ayudas a la Conexión y al Mantenimiento»*. Una vez en esta página encontramos cuatro opciones principales que nos guiarán en el proceso de configuración de nuestro equipo, según el entorno que tengamos instalado (Windows 3.x ó Windows 95/NT) o en la configuración de la Intranet de nuestro centro, en caso de contar con un aula de informática conectada en red local.

En el caso de la mayoría de equipos actuales encontraremos la ayuda adecuada en el enlace *«Configuración Windows 95»*, allí se encuentra documentación escrita y gráfica sobre el modo en que podemos configurar correctamente el acceso telefónico a redes de nuestra máquina para conectarnos a Internet y los programas de correo y noticias (Internet Mail y Outlook Express).

Los centros que cuentan con red local disponen de amplia información, elaborada por Enrique Caravantes y Miguel Ángel Palomo, acerca de cualquiera de los problemas que se puedan presentar en el procedimiento de instalación de la Intranet; en diferentes páginas se encuentra material sobre los preparativos, el cableado necesario, la configuración de la Intranet y la del servidor proxy, así como la configuración de las herramientas «cliente» más habituales como son Netscape, correo desde Netscape y programas para FTP y Chat (CuteFTP y MIRC).

A través de una cuarta opción se puede llegar a los contenidos de un curso de introducción a Internet para la autoformación del profesorado, que incluye conocimientos de los aspectos más relevantes que se pueden realizar a en la Red.

En el enlace «*Biblioteca*» se almacena, para su consulta, un compendio de materiales para la formación y apoyo al profesorado en su práctica docente, ejemplo de estos documentos puede ser:

- Las colecciones de Materiales Curriculares Básicos para la Educación Infantil, Educación Primaria, para la E.S.O. y para el Bachillerato.
- Libro Internet en el Aula.
- Aprender a vivir la Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- La Convivencia Escolar, qué es y cómo abordarla.
- Colección de materiales Curriculares para la Didáctica del Flamenco y la Música Tradicional Andaluza.

La revista «Andalucía Educativa», que se edita periódicamente por la Consejería y que se recibe en los Centros y en los domicilios del profesorado que lo ha solicitado, también se encuentra en la Red desde su primer número lo que facilita la consulta de cualquier artículo y la posibilidad de obtener una copia electrónica o impresa de los materiales que deseemos.

Existen otros dos enlaces a páginas de legislación, memorias e informes en las que podemos encontrar una síntesis del Plan de Evaluación de Centros del Curso 1996-97, un análisis del Rendimiento de los Alumnos de Educación Primaria y un conjunto de Normas Básicas sobre Evaluación.

El enlace «Comprender la Evaluación (Orientaciones para la evaluación del alumnado de la Educación Secundaria Obligatoria)» ofrece la posibilidad de descargar a nuestro ordenador el fichero para visualizarlo o imprimirlo.

Existe un último enlace denominado «Literatura» que permanece inactivo.

«Recursos de interés».

En esta línea activa se encuentran una serie de documentos y ayudas que aglutinan un conjunto de materiales de un valor inestimable para el profesorado. Podemos encontrar desde la relación de materiales curriculares y libros de texto aprobados por la Consejería hasta un extenso compendio de los programas de gestión de centros, con su correspondiente documentación, y programas educativos seleccionados por expertos que están disponibles para grabarlos en nuestro ordenador. No hay que olvidar los logotipos y mapas de caracteres usados por la Administración Educativa en su imagen corporativa, que son necesarios en la elaboración y edición de la documentación de los centros educativos. Se recogen además en esta página los direccionamientos a páginas que informan de temas tan variados como los relacionados con el alumnado inmigrante, dotaciones de equipamiento escolar, normativa e información exhaustiva sobre la Formación Profesional específica o la programación del espacio televisivo «El Club de las Ideas».

El último enlace - «Enlaces de interés» - del listado de la página de entrada al sitio Web de Averroes está dedicado, como en otros muchos «sitios Web», a la definición de multitud de enlaces (llamadas a otras páginas) que permitan al usuario buscar de manera rápida información complementaria a la que se presenta en este Web, en otros organismos andaluces o del territorio nacional o internacional.

Esta página de «enlaces» contiene cuatro bloques principales, de entre los que cabe destacar el segundo y tercero. En el segundo, uno de especial interés es el llamado «Mapa» de las Comunidades Autónomas en el que de manera muy visual podemos ir de una a otra con sólo posicionarnos en la zona del mapa que representa cada Comunidad; el resto de enlaces nos llevan a las Consejerías o Departamentos de Educación de cada una de las Comunidades Autónomas que disponen de página Web. El tercer bloque de enlaces nos conduce a los Planes y Proyectos de Nuevas Tecnologías que funcionan en las distintas Comunidades Autónomas.

Conviene comentar también un enlace que, aunque realmente podamos acceder a la información que contiene a través de otras páginas, adquiere gran importancia debido al tiempo que nos ahorra en la búsqueda. Se trata del enlace «*Novedades*»; en él se incluye una extensa relación de casi todo lo que va apareciendo, en el contexto de la Consejería de Educación, relacionado con los intereses de profesores y de alumnos. Así podemos encontrar, en forma de enlaces, desde la programación del espacio televisivo «El Club de las Ideas» hasta los fallos de concursos, los números de la revista «Andalucía Educativa» o aspectos relacionados con la legislación educativa.

En una de las páginas de la Red Averroes expone una serie de ventajas que ofrece la Red a sus usuarios; estas ventajas se agrupan en tres apartados: alumnado, profesorado y centros.

Beneficios para el alumnado:

- Para comunicarse con escolares de otros entornos y practicar idiomas, descubrir otras culturas, contrastar ideas...
- Para aprender a buscar, seleccionar y valorar información en la WWW, la enciclopedia más extensa, variada y actual, y para usar esa información como recurso educativo.
- Para trabajar en proyectos colaborativos con escolares de su misma aula, de otras localidades o de otros países.

- Para aprender a usar las nuevas herramientas y los nuevos medios para comunicarse y para publicar información a audiencias potencialmente ilimitadas.

Beneficios para el profesorado:

- Para consultar información profesional: legislación, convocatorias, concursos...
- Para compartir experiencias, ideas, información con otros profesores y profesoras a través del correo electrónico, los grupos de noticias, el chat...
- Para participar en proyectos educativos conjuntos europeos.
- Para mejorar la cualificación profesional participando en actividades de formación a distancia.
- Para acceder a nuevas herramientas y recursos educativos.

Beneficios para los centros docentes:

- Para mejorar la comunicación entre el profesorado, alumnado y familias, difundiendo la oferta educativa (etapas, optativas, ciclos formativos, información interna...), dando a conocer el Plan de Centro, informando de las actividades extraescolares...
- Para facilitar el entendimiento entre los diferentes estamentos de la comunidad educativa, mejorando la comunicación, propiciando puntos de encuentro, promoviendo la participación en proyectos conjuntos...
- Para acceder a los servicios de la Red Corporativa de la Junta de Andalucía integrándose en la Intranet de gestión de la Consejería de Educación y Ciencia.
- Para modernizar y agilizar su gestión (consulta de becas, expedición de títulos, tramitación de licencias y permisos del profesorado).

- *Servicios que modifican la estructura organizativa.*

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han introducido una nueva variable que rompe con la enseñanza tradicional de manera drástica. Si en aquélla

era imprescindible la coincidencia en el tiempo y el espacio de los actores de la educación, con la llegada de las nuevas tecnologías se produce una disociación radical de esas condiciones. La comunicación entre estos actores se puede desarrollar ahora en el ciberespacio entendido como ese espacio que permite el establecimiento de las comunicaciones sin depender de variables espacio-temporales.

La red Averroes, como cualquier otra de las existentes en la red de redes que es Internet, ofrece a los usuarios (en este caso los centros andaluces) una serie de servicios relacionados con la comunicación que comienzan ya a modificar las estructuras de organización de diferentes operaciones de tipo administrativo y académico que hasta la actualidad habían funcionado dependiendo de las variables espacio-temporales citadas.

En concreto la red Averroes ofrece cuatro servicios que, a corto plazo, pueden llegar a modificar sustancialmente esas estructuras, éstos son: el correo electrónico (E-Mail), las listas de correo, los foros de discusión (News) y las conversaciones en tiempo real (Chat).

El E-Mail o correo electrónico es un servicio que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes escritos, icónicos, sonoros y/o aplicaciones informáticas a otros usuarios situados en cualquier otro lugar, sin necesidad de que el destinatario se encuentre en ese momento ante el ordenador.

Su importancia radica en la rapidez para intercambiar información (es prácticamente instantáneo), en la versatilidad (trabaja con cualquier tipo de ficheros), en la independencia de tiempos y espacios concretos (asíncrono) y en la posibilidad de establecimiento de comunicación individual o de grupo.

A pesar de todas estas virtudes, existen estudios que advierten de problemáticas creadas por la comunicación electrónica de este tipo. PÉREZ (1996), en un estudio realizado en la Universidad de las Islas Baleares, cita algunas como el incremento del sentido de soledad ante los interlocutores o la necesidad de establecimiento de comunicación sincrónica en muchos momentos.

Las listas de distribución de correo (Mailing List) son foros privados de discusión a través del correo electrónico. La base de su funcionamiento está en que cuando uno de los participantes envía un mensaje a la lista, ésta lo reenvía a cada uno de los usuarios que están suscritos a ella. Las listas pueden ser abiertas (cualquier persona se puede suscribir a ella) y cerradas (un moderador decide quién puede entrar, después de cumplimentar un cuestionario electrónico) en las que por la especificidad de los temas el acceso está más restringido.

Para los docentes existen grupos de listas catalogadas por temas en la red académica IRIS que pueden ser utilizadas por cualquiera de ellos. La dirección de estas listas es <http://www.rediris.es/list/tema/tematic.html> .

Es una herramienta conocida también como Usenet News, ya que tiene su origen en la red USENET. Ofrece la posibilidad de acceder a foros de discusión o conferencias multitudinarias sobre una gran diversidad de temas.

Se diferencian de las listas de distribución de correo en que las News son como grandes tablones de anuncios clasificados por temas a los que cualquiera puede acceder para dejar mensajes o leer los que desee sin necesidad de estar suscrito, ya que los mensajes que se encuentran en ellos son públicos.

Este sistema se convierte en un gran foro en el que la característica principal es la libertad de expresión, característica que a veces se convierte en un problema, ya que al ser de carácter público algunos temas pueden no ser adecuados para el usuario que accede a ellos.

El Chat o IRC (Internet Relay Chat: Grupo de Discusión en Internet) es una de las aplicaciones más populares y con más éxito en Internet. Permite mantener una conversación multiusuario en tiempo real a través del teclado, aunque se va extendiendo cada vez más otra modalidad de Chat, basada en las capacidades multimedia de los equipos informáticos, en la que se puede oír y ver al interlocutor.

Quizá el programa más usado en Internet para esta aplicación es el llamado «mIRC», ofrecido por la Consejería de Educación como uno de los recursos de la Red. Conjuntamente con el programa se pueden descargar al ordenador las instrucciones necesarias para la instalación, configuración y nociones básicas de uso del programa.

La «Tertulia» (así se llama el espacio reservado en la red Averroes para este fin) tiene establecida una fecha fija (aunque esto no quiere decir que en otro momento no se pueda realizar) siendo en la actualidad los miércoles. La fijación de una fecha concreta tiene como objetivo garantizar de alguna manera la seguridad de que los alumnos o profesores participantes encontrarán interlocutores. Ésta es una actividad en la que pueden participar alumnos o/y profesores, ya que existen canales temáticos para ambos.

Como un anexo a Win 9x, se encuentra un programa de Chat con un interesante formato cómic, el «Microsoft Chat»; este programa despliega una serie de viñetas en las que aparecen unos personajes (en teoría los que hablan) de cómic que presentan los mensajes enviados por cada participante en «globos» como si de una historieta de cómic se tratara.

Una modalidad de Chat muy interesante en la formación virtual y a distancia es la de conferencia y videoconferencia. Aunque existen multitud de programas cliente para este fin, Windows 9x suministra uno, el «Microsoft Netmeeting» que, aunque básico, permite a varias personas comunicarse mediante voz (como si hablaran por teléfono) y con la incorporación de una cámara de vídeo y el hardware adecuado, transmitir imágenes. La calidad de estas transmisiones estará determinada fundamentalmente por los elementos materiales (hardware) disponibles y por el ancho de banda de la línea usada (normalmente RDSI, aunque se va abriendo camino cada vez más la ADSL).

Si hasta ahora los centros situados en lugares remotos de nuestra geografía andaluza han dependido de las comunicaciones escritas, diarios informativos o de las visitas periódicas de los responsables de los mismos a las dependencias de las

Delegaciones Provinciales, ahora se produce un vuelco altamente significativo en el sistema de acceso a la información. La red Averroes pone a disposición de esos centros una verdadera avalancha de información día a día a través de los diferentes medios de los que ya se ha hablado anteriormente (especialmente a través del correo electrónico), además de posibilitar el acceso rápido a la información contenida en sus dispositivos de almacenamiento y en los de cualquier otro sistema que esté conectado a la Red, sea cual sea su localización en el mundo.

Las siglas FTP son acrónimo de File Transfer Protocol (Protocolo de transferencia de ficheros) y responden al método más usado en Internet para transferir archivos de un ordenador a otro. Mediante esta operación se puede entrar en otro ordenador para obtener o dejar archivos o aplicaciones.

La red Averroes ofrece la posibilidad a los usuarios integrados en ella de llevar a cabo estas operaciones de dos maneras diferentes: como usuarios de FTP anónimo o FTP identificado. En el primero de los casos para acceder a ordenadores que son de acceso público o «servidores de FTP anónimo» en los que cualquier persona conectada a cualquier red puede entrar para dejar o recoger archivos o programas sin tener abierta una cuenta. En el segundo de los casos la Consejería de Educación ofrece a sus centros y profesores conectados la posibilidad de hacer FTP identificando a su servidor «averroes.cec.junta-andalucia.es». Para ello cada centro o profesor cuenta con un nombre de usuario o «login» que adjudica la Consejería (y que en el caso de los centros es su código de centro), y una contraseña para el acceso que pone libremente el usuario. En este servidor se puede disponer de una buena cantidad de documentación referida a los procesos curriculares y a la legislación de las distintas etapas del sistema educativo, así como de todos los programas para la gestión del centro (SENU, GECO, Ausencias, Memoria Informativa, Ayudas de libros, etc...) que se usan en la actualidad.

Aunque las operaciones de FTP se realizan normalmente desde el «navegador» y se ejecutan de forma automática al hacer «clic» sobre el icono del archivo o aplicación que necesitamos, también se puede hacer mediante aplicaciones específicas como la que aparece en el CD-ROM del curso de formación que la Consejería ha diseñado para el

profesorado, el programa cliente «Ws-ftp», en el que mediante una ventana dividida en dos zonas (una para el ordenador remoto y otra para el nuestro) marcamos los archivos o aplicaciones que deseamos obtener y ejecutamos la acción.

Telnet es una aplicación que permite a los usuarios conectarse con ordenadores remotos y ejecutar aplicaciones que se encuentran instalados en ellos, de manera que nuestro teclado y nuestra pantalla quedan conectados directamente al sistema del ordenador remoto, convirtiéndose el usuario en un operador de dicho sistema y pudiendo trabajar como si se encontrase en él.

Mediante este servicio se puede acceder a las grandes bases de datos situadas en diferentes lugares de nuestra geografía y del mundo entero y moverse a través de ellas realizando búsquedas tal como si estuviéramos en el ordenador en donde se encuentra la documentación que buscamos. Mediante «Telnet» tenemos a disposición de los centros las bibliotecas de las Universidades, algunas bases de datos de legislación de organismos públicos y otras bases de datos de acceso público, así como la posibilidad recomendada de cambio periódico de nuestra propia contraseña o «password» para prevenir posibles problemas.

World Wide Web (WWW) o «tela de araña mundial» es una red de redes informáticas que comprende desde redes de departamentos de la administración pública, redes universitarias y académicas, grandes empresas, sistemas electrónicos comerciales hasta instituciones sin ánimo de lucro. La WWW es uno de los sistemas que ha contribuido de manera decisiva al acercamiento de Internet a un gran número de personas debido, por una parte, a la facilidad para usarla y por otra a lo atractivo de la presentación de sus contenidos.

Para recorrer la WWW se utilizan los «navegadores» Web, también llamados «visores de Web» o «Browsers», que son aplicaciones que se valen de recursos como el hipertexto (establecimiento de enlaces entre documentos por medio de ciertas palabras o imágenes que aparecen resaltadas de alguna manera) o las técnicas multimedia que permiten la reproducción de ficheros de sonido e imagen (fija o en movimiento)

interactuando con los textos. La interacción del hipertexto y las técnicas multimedia se denomina «hipermedia» y es el mayor atractivo de la WWW.

Los navegadores más conocidos para las plataformas más usadas (Windows, Macintosh y Linux) son «Internet Explorer» y «Netscape Navigator».

En el CD-ROM que la Consejería de Educación ha puesto a disposición de centros y profesorado se dispone de Netscape, versión 4.03, con las instrucciones detalladas para su instalación y configuración en todos los equipos.

Tanto los profesores como los alumnos pueden utilizar la WWW para investigar, enviar sus trabajos y comunicarse con otros colaboradores. Los alumnos pueden encontrar en Internet casi cualquier cosa que deseen, por lo que desde las instancias educativas se debe fomentar el análisis crítico de las ingentes cantidades de información a las que pueden acceder (ORTEGA CARRILLO, CHACÓN y ROMERO BARRIGA, 1999: 323-347).

El II Plan Andaluz de Formación Permanente del Profesorado pretende, a través del *Borrador de Decreto, por el que se regula el sistema andaluz de formación del profesorado*, que sea el propio profesorado el artífice de respuestas a las variadas y complejas demandas de la educación, promoviendo la diversidad, la innovación y la creatividad, para lo que se precisa un marco legal que recoja una variedad de modelos de formación y de funcionamiento.

Se presenta este Borrador de Decreto, cuyo objeto es regular la estructura, organización y funcionamiento del Sistema Andaluz de Formación del Profesorado, para que todas aquellas personas interesadas en la educación, y fundamentalmente las profesoras y los profesores, puedan aportar las sugerencias y realizar las consideraciones que crean oportunas a este documento.

2.9. Cursos de formación de profesores de español como lengua extranjera Instituto Cervantes

El Programa de formación de profesores de español como lengua extranjera del Instituto Cervantes, en el año 2002 ofrece cincuenta y nueve actividades en cuya organización participan de un modo u otro treinta y tres instituciones.

Las razones que han hecho posible este incremento en la oferta de actividades con respecto a años anteriores, se fijan por parte de la dirección académica de estos cursos, en primer lugar, la importancia que la enseñanza del español como lengua extranjera está adquiriendo no sólo en nuestro país, sino también en el extranjero y a que cada vez son más las instituciones españolas y extranjeras que reclaman la necesidad de profesores de español bien formados ante el evidente aumento de estudiantes de nuestra lengua. También son cada vez más las universidades españolas e iberoamericanas que están incorporando en su oferta de cursos de postgrado actividades dirigidas a la formación en didáctica del español en general o con fines específicos.

En segundo lugar, los resultados obtenidos a lo largo de todos estos años y que nos permiten ver que estos cursos de formación responden satisfactoriamente a las necesidades y expectativas de los profesores asistentes, como podemos comprobar gracias a las demandas de actividades de formación que nos van llegando de manera cada vez más numerosa, consecuencia clara del efecto multiplicador de nuestras actividades.

Esta creciente demanda e interés por parte del profesorado de español como lengua extranjera, o de personas que desean orientar su formación hacia esta especialidad, han impulsado al Instituto Cervantes y a las instituciones coorganizadoras a estudiar nuevas posibilidades que nos permitan asegurar una oferta mayor, más variada y que responda de un modo todavía más preciso a las necesidades de los asistentes potenciales. En este sentido, el Programa de formación de profesores de español como lengua extranjera que aquí presentamos pretende:

1. Impulsar la formación de profesores en el uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza del español. La clara orientación de algunas universidades hacia el uso de las nuevas tecnologías como plataforma para la enseñanza del español como lengua extranjera, y hacia la formación de profesores en particular, nos permite ampliar nuestra oferta en este campo.
2. Potenciar la organización de cursos de formación de profesores que trabajan con niños y adultos inmigrantes, y que el año pasado incluimos en nuestro Programa a modo experimental. El interés manifestado por algunas Consejerías de Educación de las Comunidades Autónomas en contar con la colaboración del Instituto Cervantes en la organización de estas actividades lleva a la organización conjunta de actividades que contribuyen, además de a la formación de profesores de español como lengua extranjera, a la integración social y cultural de personas que diariamente llegan a nuestro país. Esta colaboración institucional constituye un claro ejemplo de unidad de acción en el logro de un objetivo común en materia de formación de profesores de español como lengua extranjera.
3. Hacer extensible la formación de profesores iniciada el año pasado para profesores de países latinoamericanos y de la Europa del Este a otros países. Así, si el Programa del año 2001 incluía sendos cursos de formación para profesores brasileños y rusos, este año la oferta se extiende a profesores de español como lengua extranjera peruanos y de la antigua Yugoslavia. Este año se organiza, además, la tercera edición del Máster en enseñanza del español para profesores brasileños.

Las actividades de formación de profesores anunciadas en este Programa están reconocidas y homologadas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, de acuerdo con el artículo 19 de la Orden del 25 de noviembre de 1992, publicada en el B.O.E. del 10 de diciembre del mismo año, y en virtud del Convenio firmado por este Ministerio y el Instituto Cervantes.

Las actividades de formación se completan con las actividades organizadas por los centros del Instituto Cervantes en el exterior. A ellas asisten no sólo profesores de los centros sino también profesores de otras instituciones ubicadas en el entorno del centro organizador. Incluso, estos centros organizan también actividades dirigidas a profesores de español como lengua extranjera de países próximos. Con todas estas iniciativas se pretende ofrecer una amplia variedad de actividades que respondan del modo más adecuado posible a las necesidades del profesorado de español como lengua extranjera.

3. La Unión Europea ante la Sociedad de la Información: el Plan de Acción eEurope

Basándonos en las comunicaciones e informaciones de los Consejos Europeos de Helsinki (10-11 de diciembre de 1999), Lisboa (23-24 de marzo de 2000), Feira (19-20 de junio de 2000), Niza (7-8 de diciembre de 2000), Estocolmo (21-22 de junio de 2001), Barcelona (15-16 de marzo de 2002) y Sevilla (21-22 de junio de 2002), realizamos en las próximas páginas una síntesis de la iniciativa eEurope, una apuesta política de la Unión Europea dirigida a asegurar que las nuevas generaciones saquen el máximo provecho de los cambios que está produciendo la sociedad de la información en la que la formación del profesorado es pieza fundamental.

eEurope es un plan de acción fijado por los Quince Estados miembros en el Consejo Europeo de Lisboa (23-24 de marzo de 2000) destinado a promover y facilitar el uso de Internet y las nuevas tecnologías en la empresa, el hogar, *la escuela* y la administración.

Es una iniciativa que se propone acelerar los cambios positivos en la Unión Europea y garantizar que la transformación hacia la sociedad de la información adopte la forma de la cohesión, y no de fracturación de la sociedad. Principalmente, la iniciativa eEurope se propone poner al alcance de todos los europeos los beneficios de la sociedad de la información.

Los objetivos principales de esta iniciativa eEurope son:

- a) Conectar a la red y llevar la era digital a cada ciudadano, hogar y escuela y a cada empresa y administración.
- b) Crear una Europa de la formación inicial, basada en un espíritu emprendedor dispuesto a financiar y desarrollar las nuevas ideas.
- c) Velar porque todo el proceso sea socialmente integrador, afirme la confianza de los consumidores y refuerce la cohesión social.

En este contexto la Unión Europea va a hacer frente y ha de superar los obstáculos que suelen impedir la rápida asimilación de las tecnologías digitales, y éstos son:

- Acceso generalmente caro, escasamente seguro y lento a Internet y al comercio electrónico.
- Insuficiente población conectada a la red y dotada de formación digital.
- Falta de una cultura suficientemente dinámica, emprendedora y orientada a la prestación del servicio.
- Un sector público que no está desempeñando un papel suficientemente activo a la hora de facilitar el desarrollo de nuevas aplicaciones y servicios.

La iniciativa eEurope se asienta en el marco político actual, pero concentrándose en las acciones prioritarias que abordan estas lagunas. Estas acciones son:

1. Dar acceso a la juventud europea a la era digital.
2. Abaratar el acceso a Internet.
3. Acelerar la implantación del comercio electrónico.
4. Una Internet rápida para investigadores y estudiantes.

5. Tarjetas inteligentes para el acceso seguro a las aplicaciones electrónicas.
6. Capital-riesgo para las PYME de alta tecnología.
7. La participación de los discapacitados en la cultura electrónica.
8. La salud en línea.
9. El transporte inteligente.
10. La administración pública en línea.

Las distintas acciones se agrupan en torno a tres objetivos fundamentales:

1. Una Internet más rápida, barata y segura.

- a) Acceso a Internet más rápido y barato.
- b) Una Internet más rápida para investigadores y estudiantes.
- c) Redes seguras y tarjetas inteligentes.

2. Invertir en las personas y en la formación:

- a) Acceso de la juventud europea a la era digital.
- b) Trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento.
- c) Participación de todos en la economía basada en el conocimiento.

3. Estimular el uso de Internet:

- a) Acelerar el comercio electrónico.
- b) La administración en línea: ofrecer acceso electrónico a los servicios públicos.
- c) La sanidad en línea.
- d) Contenidos digitales europeos para las redes mundiales.
- e) Sistemas de transportes inteligentes.

Realizaremos a continuación un breve análisis dos de estas acciones por afectar más directamente a nuestro ámbito educativo:

a) Dar acceso a la juventud europea a la era digital.

Los Estados miembros se han comprometido a conectar todas las escuelas a la red para finales del año el 2002. El objetivo de esta iniciativa es dar un impulso adicional al proceso ya en marcha, y lograr que todos los europeos en edad escolar dispongan de una formación digital básica:

- Dominio de Internet y de los recursos multimedia.
- Utilización de los nuevos recursos para aprender y adquirir nuevas aptitudes.
- Adquisición de competencias decisivas como el trabajo en equipo, la creatividad, la pluridisciplinariedad, la capacidad de adaptación, la comunicación intercultural y aptitud para resolver problemas.

Los objetivos preestablecidos que los Estados miembros deberían haber cumplido son los siguientes:

Antes de que finalizara 2001:

- Todas las escuelas han de tener acceso a Internet y a los recursos multimedia.
- Todos los docentes y alumnos han de disponer de servicios de soporte, como la información y los recursos pedagógicos localizados en la red.
- Todos los jóvenes incluso los de áreas menos favorecidas, han de disponer de acceso a Internet y a los recursos multimedia en centros públicos.

Antes de que finalice 2002:

- Todos los docentes deben estar individualmente equipados y capacitados para utilizar la Internet y los recursos multimedia.
- Todos los alumnos han de tener acceso de alta velocidad a Internet y a los recursos multimedia en sus aulas.

Antes de que finalice 2003:

- Todos los alumnos deben tener una formación digital en el momento de dejar las aulas.

b) Una Internet rápida para investigadores y estudiantes.

Las universidades y los centros de investigación han estado en avanzadilla de la explotación de Internet, lo que ha aportado significativos beneficios para la comunidad científica y académica. La comunicación a través del correo electrónico y el acceso a la información a través de Internet son ahora elementos decisivos de la vida académica y profesional.

Un acceso más rápido de la comunidad universitaria a Internet facilitará de igual modo una interacción más eficaz con los investigadores geográficamente distantes para compartir datos e instrumentos a fin de desarrollar nuevos conocimientos.

En el campo universitario los objetivos preestablecidos que los estados miembros deberían cumplir son los siguientes:

Antes de que finalizara 2000:

- Habría que haber mejorado la infraestructura Internet actual para los investigadores y estudiantes europeos. Además, es preciso perfeccionar los servicios y las aplicaciones dirigidas a docentes e investigadores, a fin de propiciar las prácticas innovadoras.

Antes de que finalizara 2001:

- Al menos una universidad y un centro de investigación por país ha de disponer de una red de campus virtual capaz de soportar las comunicaciones multimedia. Esta red ha de extenderse rápidamente a todas las universidades, centros de investigación, instituciones de

educación superior y otros centros de enseñanza y de reciclaje profesionales.

- Todos los estudiantes europeos deben ser capaces de acceder a través de la red a clases multimedia interactivas desde un campus europeo virtual compuesto de al menos una universidad o universidad abierta o a distancia o centro de formación a cada Estado miembro.

Como ya hemos comentado, uno de los factores clave que impulsa la iniciativa eEurope es la necesidad de llevar a cabo actuaciones urgentes dentro de los plazos antes expuestos que en algunos casos no se están cumpliendo por los estados de la Unión. Por tal motivo, en junio de 2002, el Consejo Europeo de Sevilla adoptó el plan de acción eEurope 2005 (una prórroga generosa en el tiempo del anterior). El objetivo de este plan de acción es fomentar la seguridad de los servicios, aplicaciones y contenidos basados en una infraestructura de banda ancha ampliamente disponible.

Para eEurope 2005 los usuarios ocupan una posición de privilegio e intentará mejorar las posibilidades de participación ofreciendo oportunidades a todos. Este plan de acción se organiza en dos grupos de acciones que se refuerzan mutuamente. Por una parte, pretende fomentar los servicios, aplicaciones y contenidos, incluyendo tanto los servicios públicos en línea como los negocios electrónicos y por otra eEurope aborda la infraestructura de banda ancha subyacente y las cuestiones relativas a la seguridad.

Las conexiones de banda ancha permiten incrementar significativamente la velocidad de transmisión entre ordenadores, telefonía móvil, adaptadores de televisión y otros dispositivos digitales. Esto ayudará a mejorar la calidad de acceso a Internet, de manera que resulte más cómodo y fácil de utilizar a la vez que haga posible el funcionamiento de todas las aplicaciones multimedia.

Sintetizando, los objetivos de eEurope fijados en la cumbre de Sevilla son:

Para 2005, Europa deberá contar con:

- unos servicios públicos en línea modernos
- una administración electrónica
- **unos servicios electrónicos de aprendizaje**
- unos servicios electrónicos de salud
- un entorno dinámico de negocios electrónicos.

y, para hacer posible todo ello,

4. La iniciativa europea eLearning y la necesidad de formar profesores para el uso de las redes telemáticas

La iniciativa eLearning articula los diferentes componentes de las acciones de eEurope, así como las directrices para el empleo definidas en el proceso de Luxemburgo y en otras acciones comunitarias, como por ejemplo la investigación, de forma que quede garantizada la coherencia conjunta y la eficacia en la comunicación respecto al mundo de la educación. Por último, eLearning constituye ya un elemento importante en la reflexión general preconizada por el Consejo respecto a la integración satisfactoria de las nuevas tecnologías de la información en los ámbitos de la educación y de la formación.

Propuesta por la Comisión Europea, la iniciativa eLearning tiene por objeto movilizar a las comunidades educativas y culturales y a los agentes económicos y sociales europeos para acelerar la evolución de los sistemas de educación y de formación así como la transición de Europa hacia la sociedad del conocimiento.

Esta iniciativa gira en torno a cuatro ejes principales:

1. Un esfuerzo en materia de equipamiento.
2. Un esfuerzo de formación a todos los niveles.
3. El desarrollo de servicios y de contenidos multimedia de calidad.
4. Desarrollo e interconexión de centros de adquisición de conocimientos.

1. Un esfuerzo en materia de equipamiento.

Que se está centrando en la dotación de ordenadores multimedia, para la conexión y mejora de acceso a las redes digitales de los diferentes centros de educación, de formación y de adquisición de conocimientos.

En las escuelas de la Unión Europea, la proporción de equipamiento debería ser, antes de que acabe 2004, de entre 5 y 15 usuarios por ordenador multimedia.

2. *Un esfuerzo de formación a todos los niveles.*

La iniciativa eLearning procurará poner de relieve los modelos educativos innovadores: las nuevas tecnologías permiten en particular establecer nuevos tipos de relaciones entre alumnado y docentes.

El esfuerzo de formación se está centrando en el desarrollo de las competencias que se requieren para la utilización de las nuevas tecnologías. Por ello apuesta porque llegue *a convertirse en parte integrante de la formación inicial y continua de cada docente y formador*. Por lo que se refiere a la formación continua plantea que debe recurrirse a una combinación de las fases de aprendizaje autónomo y en línea junto con el trabajo en equipo.

3. *El desarrollo de servicios y de contenidos multimedia de calidad.*

Se pretende que en el nuevo entorno de aprendizaje, los alumnos y el resto de la ciudadanía tendrán acceso a una multitud de contenidos y servicios que pueden responder a sus necesidades de formación y de cultura. Pero la Comisión Europea ha realizado una apuesta por la calidad, fiabilidad y utilidad de dichos contenidos. Por ello preconiza que deberán establecerse contenidos de calidad y modalidades de evaluación y de reconocimiento académico o profesional de los contenidos y niveles de formación propuestos para guiar al docente y al alumno en el nuevo entorno de aprendizaje.

4. *Desarrollo e interconexión de centros de adquisición de conocimientos.*

Durante los últimos años, numerosas escuelas y universidades han empezado a construir entornos virtuales de aprendizaje y enseñanza. Estos espacios y campos virtuales han permitido la conexión en red de un número cada vez mayor de docentes, alumnos y tutores. *eLearning* permitirá acelerar este movimiento y fomentará la interconexión de los espacios y campus virtuales y el establecimiento de redes de universidades, escuelas, centros de formación e incluso de centros de recursos culturales.

5. MultiPALIO, un programa experimental auspiciado por la Unión Europea para formar en cinco lenguas a especialistas en diseño, desarrollo y evaluación de iniciativas de *eLearning*

En la última década del siglo XX han sido miles los profesionales de la enseñanza que se han lanzado a la aventura de diseñar y desarrollar sistemas de enseñanza a distancia de quinta generación (ON-LINE). La mayor parte de ellos no han tenido conocimiento práctico ni vivencial de la Educación abierta a Distancia en ninguna de sus generaciones tecnológicas. Ello está provocando la aparición de productos formativos que en muchos casos no están adaptados a las características esenciales de este tipo de enseñanza:

- Posibilidad de acceder de manera recurrente a aprendizajes útiles y necesarios (formación continua y a la carta).
- Posibilidad de adaptarse a grupos de estudiantes de tamaño variable que residen en distintos lugares del orbe.
- Adaptable a distintos niveles de formación y capacidades.
- Con posibilidad de ofertar formación complementaria y especialización.
- Favorecedora de una cultura del aprendizaje continuo (aprender a aprender).
- Inserta en la formación para el trabajo (aprender a emprender).
- Favorecedora de la maduración personal y social (aprender a ser).
- Creadora de autorresponsabilidad en la formación.

- Respetuosa con los ritmos de aprendizaje.
- Adaptable a los objetivos formativos que se marque cada usuario.
- Priorizadora de los aprendizajes más urgentes.
- Integradora de aprendizajes individualizados y socializados (creadora de conocimiento compartido) (ORTEGA CARRILLO, 2000).

5.1. Génesis del proyecto

La gran cantidad de variables que, según estas características, han de entrar en juego en el diseño y desarrollo de sistemas de Enseñanza abierta a Distancia justifican su enorme complejidad psicopedagógica y tecnológico-educativa. Tal complejidad aconsejó la creación de un grupo internacional de expertos de diversas Universidades y Organizaciones Especializadas radicadas en países de la Unión Europea que estudiaran estos procesos de Enseñanza abierta a Distancia con Nuevas Tecnologías y Tecnologías Avanzadas. El objetivo final del mismo era la planificación y ejecución de un **Plan Europeo de Formación de Gestores de Enseñanza abierta a Distancia** capaces de enfrentarse con rigor y eficiencia a los retos derivados de la emergente expansión de esta modalidad formativa en los tejidos sociales de los países miembros de la Unión Europea, para con posterioridad, proyectar sus actuaciones hacia otros espacios regionales tales como Iberoamérica o el Magreb.

Surgió así la Iniciativa PALIO financiada por el programa COMET II de la Comisión Europea, que años más tarde derivaría en la Iniciativa denominada **MultiPALIO** financiada por el Programa Leonardo da Vinci de la Unión Europea y cuya fase experimental culminó en el mes de agosto del año 2000 y en la que participamos activamente.

La unión internacional constituida desde la sociedad, la universidad y organizaciones especialistas en la Educación a Distancia ha servido para que al término del proyecto, se constituya un GEIE (Grupo Europeo de Interés Económico) con sede en Bruselas y diversas Agencias Nacionales MultiPALIO, para continuar autónomamente la actividad y ampliar el círculo de los servicios ofertados. Este grupo de Agencias

especializadas en la Formación de Gestores de Enseñanza abierta a Distancia está constituido por especialistas y prestigiosos profesores de la ASSOCIAZIONE CAMPO de Italia, el Grupo BULL Formación de Francia, el FIM PSYCOLOGIE de la UNIVERSITY OF ERLANGEN-NURNBERG de Alemania, la HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY-DIPOLI de Finlandia, el OPEN LEARNING FOUNDATION GROUP del Reino Unido, el Centro di Ricerche e Servizi Avanzati per la Formazione (SCIENTER) de Italia, SCO- UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM de Holanda y la UNIVERSIDAD DE GRANADA en España.



Imagen corporativa del programa europeo de formación

5.2. Estructura curricular y organizativa.

MultiPALIO es un proyecto para el desarrollo profesional en educación y que ofrece una serie de materiales formativos divididos en módulos, que abordan las problemáticas principales de la tecnología de la Educación a Distancia con miras a desarrollar un conjunto de competencias esenciales para la programación e implantación de la Educación a Distancia. MultiPALIO ofrece igualmente una metodología altamente innovadora, siendo este el único material de este tipo existente hasta la fecha a nivel europeo.

Los objetivos de MultiPALIO son los siguientes:

- ♦ Promocionar la colaboración interdisciplinar en el sector de la Formación a Distancia con Nuevas Tecnologías.

- ♦ Crear un modelo formativo europeo de calidad de fácil desarrollo y evaluación que garantice su reconocimiento académico y profesional en todos los países.
- ♦ Asegurar a quienes accedan al programa la posibilidad de seleccionar los aspectos formativos de su interés mediante un sistema flexible y adaptable basado en el trabajo modular.

Cada módulo ha surgido tras una fase de programación a nivel europeo que ha recogido la mejor experiencia del contexto nacional de cada país participante. MultiPALIO ofrece una serie de servicios integrados de apoyo para el enriquecimiento de los materiales y perfeccionamiento del trabajo del usuario final, a través de la realización de ejercicios y de pruebas prácticas específicas en cada campo de conocimiento.

El programa formativo está compuesto por 8 módulos de autoformación, de aproximadamente 20 horas cada uno. Con este material básico, la Universidad de Granada elabora de forma autónoma o consorciada, para cualquier ente formativo, empresa u organización interesada, un Programa de Formación a Distancia adaptado a las necesidades específicas de cada destinatario. Cada módulo puede seleccionarse en función de las características y roles de cada participante: director del proyecto, ejecutor del proyecto, creador de material didáctico, tutor, etc.

Una sesión de preparación le permitirá descubrir el contenido y la organización del trabajo formativo. Durante los cuatro meses sucesivos, un tutor especializado en cada módulo guiará su estudio y ejercerá de monitor.

Una sesión de grupo final permitirá comparar el diseño definitivo elaborado (programa de Enseñanza a Distancia para su empresa u organismo) con el proyecto inicialmente pensado por cada participante, enriqueciendo así el contenido formativo del programa.

La formación podrá realizarse individualmente o colaborativamente en torno a un equipo de trabajo para llegar a una conclusión organizativa final compartida.

Los módulos están disponibles en español, inglés, francés, italiano y alemán y comprenden tres áreas clave:

- ✓ *Programación del Sistema de Educación a Distancia.*
- ✓ *Desarrollo de Materiales de Educación a Distancia.*
- ✓ *Sistemas de Comunicación y Nuevas Tecnologías.*

Y dos áreas específicas:

- ✓ *Sistemas Informativos y Telemáticos.*
- ✓ *Evaluación de Sistemas de Educación a Distancia.*

La universidad de Granada puso en marcha en la primavera del año 2002 las tres primeras ediciones de esta iniciativa concediéndole la categoría de Experto Universitario. La Consejería de Empleo y Desarrollo Tecnológico de la Junta de Andalucía consideró de alto valor estas iniciativas y las ha subvencionado con fondos propios y otros procedentes del Fondo Social Europeo.

La estructura académica y organizativa de este postgrado en el que he participado como tutor es la siguiente:

Programa

1. EDUCACIÓN ABIERTA A DISTANCIA: LA JUSTIFICACIÓN Y EL MOMENTO: Introducción. - Uso de la Educación Abierta. - Material para la Educación Abierta. - Apoyo al estudiante de la Educación Abierta. - Medios y tecnologías para el material y el apoyo. - El momento.

2. MATERIALES Y MEDIOS TECNOLÓGICOS PARA LA EDUCACIÓN ABIERTA A DISTANCIA: Planificación de la elaboración de material. - Descripción del material. - Redacción del material de texto. - Elaboración de material multimedia. - Medios audiovisuales. - Gestión de la elaboración del material. - Control de calidad y viabilidad.

3. EL MATERIAL Y LOS MEDIOS DE LA EDUCACIÓN ABIERTA: -¿Qué es el material de la educación abierta? - Material de texto. - Vídeo y Audio. - Multimedia. - Elección y especificación del material. - La entrega del material al estudiante. - La adaptación del material de educación abierta.
4. DISEÑOS DE SISTEMAS DE EDUCACIÓN ABIERTA A DISTANCIA: Introducción. - Identificación de las necesidades de los usuarios. - Soluciones de la Educación Abierta. - Definición de materiales y perspectiva.
5. EL APOYO A LOS ESTUDIANTES EN LA EDUCACIÓN ABIERTA A DISTANCIA: - Introducción. - El apoyo.- Material didáctico y otros recursos. - El papel del personal de apoyo.
6. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS DE APOYO: Introducción - El apoyo en un sistema de educación abierta. -¿Quién proporciona el apoyo? - Cuando proporcionar apoyo. - Cómo proporcionar apoyo. - El cálculo del coste de los sistemas de apoyo. - La evaluación del apoyo. - La planificación del apoyo.
7. RECOPIACIÓN Y USO DE LA INFORMACIÓN EN UN SISTEMA DE EDUCACIÓN ABIERTA: - Valor y necesidades de información de sistema y estudiantes. - Supervisión del proceso de aprendizaje. - Recopilación de datos. - El acceso a los datos. - Comunicaciones. - Necesidades de software. - La elección de hardware.
8. EVALUACIÓN DE FORMACIÓN A DISTANCIA: - Introducción. - Objeto y motivos de la evaluación. - Métodos de evaluación. - Herramientas para la evaluación.- Planificación de una evaluación. - Material didáctico. - Sistemas de apoyo.

9. ORIENTACIÓN PROFESIONAL: - Introducción. - Marco Socio-Laboral. - Información profesional.- Técnicas de búsqueda de empleo.- Prácticas en técnicas de búsqueda de empleo.- Desarrollo personal.

10. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: - Introducción. - Aspectos generales sobre prevención de riesgos laborales. - Riesgos específicos de seguridad e higiene de la actividad.

11. ELABORACIÓN DE UN PROYECTO COMPLETO DE FORMACIÓN A DISTANCIA CON NNTT PARA UNA EMPRESA U ORGANISMO: - Diseñar un programa de EAD aplicable a una determinada empresa, organismo o institución pública o privada. - Valorar sus costos de implantación. - Prever los recursos materiales y organizativos y el plan de evaluación de procesos y productos.

El curso está dirigido en general a licenciados en Filosofía y Letras, Ciencias de la Educación y Humanidades con especial preferencia para los titulados en Pedagogía, Psicopedagogía y Biblioteconomía y Documentación.

La titulación concedida es la de Experto Universitario en Programación, Desarrollo y Evaluación de la Educación abierta a distancia con nuevas tecnologías.

CAPÍTULO IV

Investigando sobre las barreras que obstaculizan la integración curricular de los medios y las tecnologías: Aproximación a la Tecnofobia Docente

En este capítulo haremos referencia a las dificultades existentes en la integración de las TIC en la educación, así como las repercusiones de los planes de formación permanente en la extensión del uso de estas tecnologías en los ámbitos escolares.

La Sociedad de la Información está provocando cambios en las escuelas y en los docentes. Se refuerza ahora el papel del profesor como mediador entre la información, el proceso de reconstrucción del conocimiento y la apropiación de significados, por medio de la interactividad significativa. Ello supone una auténtica renovación profesional de los docentes, cuya cristalización requiere un tiempo de adaptación a los nuevos contextos tecnológicos y comunicativos, lo que refuerza la importancia del papel de la formación inicial y el perfeccionamiento continuado.

La formación del profesorado, ha sido en las últimas décadas uno de los campos de estudio más frecuentados y piedra angular de la innovación educativa (ORTEGA CARRILLO, 2000: 481).

En la última década del siglo XX se han realizado distintas propuestas que coinciden en la necesidad de dotar a los docentes de un *saber y hacer* tecnológico en su tarea de enseñanza (MEDINA y DOMÍNGUEZ [1989], GALLEGO [1994] y ORTEGA CARRILLO [1999a y 2000]). En este contexto, GALLEGO (1994) subraya la necesidad de preparar a los docentes para educar al alumnado hacia una sociedad tecnológica en tres dimensiones:

- Mejorar su interpretación y concepción tecnológica de la enseñanza desde su propia reflexión docente, como generadora de currículos y estilos de enseñanza.
- Apoyar su concepción tecnológico-educativa en una base científica del proceso de enseñanza-aprendizaje y en la actualización artístico-reflexiva en el aula.
- Gestionar y organizar los medios que se han de utilizar en el aula y en la institución educativa.

De esta manera, GALLEGO (1995: 309), plantea que la formación y el perfeccionamiento se perciben no como la adquisición de conocimientos y estrategias sino, como el desarrollo de capacidades de procesamiento, diagnóstico, decisiones, evaluación de procesos, reformulación de proyectos y génesis del pensamiento práctico.

Por su parte AGUADED (2000), propone la siguiente recopilación del papel del profesor respecto a los recursos tecnológicos en la escuela de la Sociedad de la Información.

Papel del profesor y de los recursos tecnológicos Adaptado por Aguaded de Alonso y Gallego (1996) y Correa (1999)		
FUNCIONES	PAPEL DEL PROFESOR	PAPEL DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS
- Favorecer el aprendizaje de los alumnos como ejemplo básico.	- Preparar oportunidades de aprendizaje. - Estimular el deseo de aprender el interés y la participación. - Guiar el proceso de aprendizaje, reorientándolo en caso necesario. - Tener una visión amplia y global del aprendizaje.	- Ofrecen posibilidades para que los alumnos participen, en función de sus niveles madurativos, en su propio itinerario de aprendizaje. - Se convierten en recursos motivacionales para el aprendizaje, diversificando las estrategias didácticas. - Posibilitan el aprendizaje autónomo e indagador. - Actúan como mediadores que propician el desarrollo de habilidades y operaciones cognitivas.
- Utilizar los recursos psico-didácticos del aprendizaje.	- Integrar los nuevos elementos mediadores en el aprendizaje de los alumnos. - Potenciar los procesos de aprendizaje. - Fomentar el aprender a aprender. - Desarrollar estrategias para motivar a los alumnos. - Incidir en la personalización del aprendizaje.	- Favorecen el aprendizaje individualizado de los alumnos y el respeto a sus ritmos. - Estimula nuevas dinámicas de enseñanza y aprendizaje en el aula. - Potencian un aprendizaje más significativo, favoreciendo el descubrimiento y la construcción del pensamiento.
- Estar permanentemente abierto a la innovación educativa.	- Diagnosticar las cualidades y necesidades del discente. - Crear experiencias diversificadas de aprendizaje. - Implicar a los discentes en la creatividad y en las experiencias vitales.	- Son recursos que favorecen los procesos innovadores de los profesores. - Demandan cambios en las estrategias tradicionales de aprender y enseñar.

- Mantener actitudes positivas hacia la integración de los nuevos medios.	- Adoptar actitudes equilibradas y críticas ante los medios (huyendo de los acríicos y de los hipercríticos, de los tecnófobos y de los tecnófilos).	- Son referentes en la sociedad y la escuela no puede ignorarlos.
- Usar los medios como recursos didácticos, críticos e innovaciones.	- Divulgar las ventajas de los medios como recursos para el aprendizaje, como contenidos didácticos y como lenguajes de expresión. - Denunciar los mensajes ideológicos y comerciales ocultos en los medios y desarrollar actitudes críticas ante ellos.	- Usados didácticamente generan estimulantes cambios en el proceso de aprendizaje que ayudan a desterrar sus prejuicios, al tiempo que se descubren sus sistemas persuasivos.
- Integrar los medios como un elemento más del diseño curricular.	- Poseer una fundamentación teórica para encuadrarlos en el diseño del currículum y adaptarlos a las características del contexto, alumnos y contenidos.	- Pueden ser elementos curriculares, aliados eficaces del trabajo escolar y facilitadores del aprendizaje.
- Aplicar los medios didácticamente.	- Proponer esquemas de trabajo que permitan interpretar el medio, reformularlo y organizarlo de acuerdo con su contexto. - Expresarse tecnológicamente en formato mediático.	- Utilizarlos siempre subordinados al proceso docente.
- Rentabilizar los valores informativos de los medios de comunicación como vehículos de información didáctica.	- Comunicar favoreciendo la intercomunicación y la bidireccionalidad. - Utilizar distintos lenguajes.	- Son canales de información motivadores que emplean distintos lenguajes. - Favorecen una comunicación bidireccional y multidireccional.
- Conocer y utilizar los lenguajes y códigos semánticos de los medios.	- Manejar los distintos lenguajes de expresión, equilibrando el oral y escrito, con el audiovisual, informático, icónico, etc.	- Son soportes de nuevos lenguajes de enorme implantación social (audiovisuales) y con una fuerte carga de futuro (informática, multimedia y telemática).
- Adoptar actitudes críticas, de reflexión y análisis, ante los medios y adaptarlos al contexto escolar.	- Poseer conocimientos del funcionamiento de los medios de comunicación para su aplicación didáctica. - Tomar conciencia del papel socializador de los medios de comunicación. - Tener presente la experiencias mediáticas que los alumnos viven cotidianamente. - Enseñar a comprender, expresarse y analizar los lenguajes audiovisuales. - Planificar didácticamente la utilización de los recursos y medios. - Cuidar tanto la presentación técnica como didáctica de los medios.	- Configuran el ecosistema cultural en el que se mueven profesores y alumnos. - Difunden mensajes con una fuerte carga ideológica y comercial que es necesario enseñar a filtrar. - Viven en un universo tecnológico que han de conocer y valorar.
- Valorar la tecnología por encima de la técnica.	- Conocer básicamente los aparatos y su manejo técnico. - Saber utilizar técnica y didácticamente los medios.	- Mejoras en la transmisión de conocimientos.
- Poseer destrezas técnicas necesarias.	- Dominar básicamente el funcionamiento de los equipos.	- Cada día son más fáciles de manejar.
- Diseñar y producir medios tecnológicos.	- Producir medios sencillos adaptados a las necesidades de cada aula, alumno, contenido...	- Son instrumentos útiles como herramientas de enseñanza que favorecen el proceso de creación de los profesores.
- Seleccionar y evaluar recursos tecnológicos.	- Saber evaluar didácticamente las posibilidades de los medios desde sus diferentes elementos: equipos (hardware) y material de paso (software). - Utilizar las conclusiones evaluativas para la mejora en el uso de los medios. - Contextualizar e integrar los medios (courseware).	- Pueden ser objeto de estudio y análisis del profesor para rentabilizar sus usos didácticos.
- Organizar los medios.	- Saber gestionar y organizar los medios en aspectos como el mantenimiento de los equipos o la clasificación del material de paso. - Elaborar guías didácticas de uso de los medios contextualizadas.	- Los profesores aprenden a manejar materiales diversificados y a estructurarlos para la enseñanza.
- Investigar con medios y sobre medios.	- Reflexionar sobre la práctica docente en el uso de los medios para mejorar la calidad de la docencia.	- Pueden ser recursos válidos para la evaluación de los conocimientos y especialmente de las habilidades,

	- Desarrollar sencillas actividades de investigación-acción, con el objeto de valorar su resultado, contrastando y evaluando en su contexto las posibilidades que ofrecen los medios. - Rentabilizar los estudios investigativos desarrollados para aplicarlos en el aula.	actitudes y valores adquiridos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
--	---	--

Papel del profesor y de los recursos tecnológicos

1. La cultura tecnológica en los centros educativos

La cultura tecnológica es *«un amplio aspecto que abarca teoría y práctica, conocimientos y habilidades, por un lado conocimientos relacionados con el espacio construido en el que desarrollamos nuestras actividades y con los objetos que forman parte del mismo; y por otro lado las habilidades, el saber hacer, la actitud positiva que nos posibilite no ser espectadores pasivos en este mundo tecnológico en el que vivimos»*. (VV. AA., 2002)

Ya en 1990, los ministros europeos de educación reunidos en la XVI sesión de su conferencia permanente apuntaron que Europa se está transformando de forma rápida en una sociedad de la información y de la comunicación, caracterizada por:

- *Un rápido desarrollo de Nuevas Tecnologías de Información y de Comunicación (NTIC) y su aplicación en todos los campos de la vida social, política, económica y cultural.*
- *Un crecimiento exponencial de la cantidad de informaciones escritas, sonoras o visuales.*
- *La circulación y el intercambio cada vez más intensivo de esta información, de escala local a escala mundial.*
- *El empleo de una parte cada vez más importante de la población activa en la creación, el tratamiento y la transmisión de la información.*
- *La extrema dependencia de las economías mundiales frente a las nuevas técnicas de la información en general y del saber, es decir, de la información que ha sido asimilada y sometida a un juicio razonado.*

- *Los cambios en los aspectos culturales tales como el lenguaje, las formas de comunicación y de expresión y las concepciones de lo que constituye el saber.*

Consejo de Europa (1990: 57)

En esta línea argumental SCAIFE y WELLINGTON (1993) plantean la necesidad de incorporar contenidos propios de la cultura tecnológica en la formación del profesorado, señalando tres tipos de argumentos:

- Las *influencias pedagógicas*, ya que las nuevas herramientas tecnológicas son interactivas y favorecen el aprendizaje al permitir una participación activa y agradable del alumnado en las situaciones de enseñanza que desencadenan.
- Las *presiones sociológicas*, pues existe un amplio espectro social (desde padres hasta organizaciones europeas, pasando por responsables y gestores del gobierno) que utilizan estas tecnologías en sus formas de vida.
- Las *presiones económicas*, por estar presentes las nuevas tecnologías en todos los sectores económicos de producción, ser productos industriales y constituir recursos (necesarios de conocer y utilizar) usados en diversos ámbitos laborables.



Argumentos por la apuesta hacia la cultura tecnológica

En la escuela actual, el docente es considerado como un reproductor y ejecutor de las orientaciones que le llegan desde la administración, y como un técnico que ha de afrontar con éxito las exigencias que se le plantean desde la práctica en el aula. Sus «*pocas competencias y cualificación profesional*» (BAUTISTA, 1994: 30), exigen que los diseños del currículum que se les ofrece sean lineales y definidos en términos de comportamientos observables y medibles. Evidentemente, son estrategias de diseño que facilitan la ejecución de actividades que tiene que realizar el docente así como la evaluación que tienen que realizar de las mismas mediante la definición de objetivos en términos de conducta.

La justificación de los contenidos tecnológicos en el currículum de formación del profesorado ya fue planteada en 1986 por la UNESCO cuando apuntaba que la educación en medios de comunicación debe:

- *Hacer comprender el principio de no-transparencia: los medios no representan simplemente la realidad como si abrieran de ella una ventana; la representan en función de preocupaciones políticas, comerciales y personales que es necesario aprender a detectar.*
- *Hacer comprender la retórica de los medios de comunicación, es decir las técnicas utilizadas para construir la significación: elección del sonido y de*

la imagen, situaciones, estructuras narrativas... Se trata de aprender a «desconstruir» los mensajes, a penetrar bajo la superficie.

- *Aprender identificar las ideologías. Los medios de comunicación sólo dan de la realidad una visión selectiva y parcial, pero ésta puede parecer verdadera, racional, auténtica. Las distorsiones no son inocentes; en particular, los valores están siempre en juego.*
- *Aprender a detectar a qué intereses sirven las imágenes y las ideas presentadas.*

Masterman, UNESCO (1986: 28)

En la actualidad, *«Las nuevas tecnologías están revolucionando el mundo de las comunicaciones; ahora ya no es el emisor quien determina la recepción y el tipo de mensaje que se distribuirá, sino que más bien pasa lo contrario, el receptor es quien selecciona la información que desea recibir y la forma como quiere obtenerla.»* (REPARAZ, 2000: 18)

La labor del profesor es la clave de la integración de los medios y tecnologías, ya que su eficacia o funcionalidad serán resultado no sólo de las características de las nuevas tecnologías, sino también de su adecuación al contexto educativo. Así, es al docente a quien compete seleccionar y estructurar el material, relacionarlo con los conocimientos previos del alumnado, establecer los niveles de dificultad adecuados, secuenciar el contenido, organizar el tiempo de trabajo, informar al alumnado de los objetivos de aprendizaje y del tipo de actividad que el trabajo requiere, y de la metodología de trabajo (ORTEGA CARRILLO, 2000).

Los medios y las tecnologías ofrecen oportunidades para atender las dificultades individuales de los alumnos, aprovechar sus inquietudes para proporcionarles el feedback más adecuado, crear un buen ambiente de trabajo, reconocer el progreso de unos alumnos, exigir más a otros, dar indicaciones, hacerles razonar, etc. En definitiva, será

el profesor quien deberá armonizar dicha integración para que no constituya un conjunto de actividades descontextualizadas.

En esta misma línea, ALTAREJOS (2000: 9) plantea que *«la figura del profesor es insustituible en todo caso, y las nuevas tecnologías no sólo no oscurecen su presencia, sino que, al contrario, puede realzarla si se usan con sentido.»*

Igualmente señala que *«la investigación sobre el sentido de las nuevas tecnologías de la información en la enseñanza busca el uso eficaz y fecundo de los instrumentos, pero esto no impide que encuentre también una vía para suturar la fractura entre teoría y práctica educativas.»*

En ocasiones, las nuevas tecnologías constituyen un recurso desconocido por el profesorado, pero con grandes posibilidades didácticas en el aula y con un gran atractivo para el alumnado, quien se encuentra, en general, mucho más familiarizado que el propio profesorado; es un medio que le exige al docente tiempo, esfuerzo y preparación, al tiempo que se considera como un elemento de reconocido prestigio social.

Como señalan CABERO y Cols. (1998), los motivos por los que los docentes siguen apoyándose fundamentalmente en el libro de texto y en otras variaciones impresas son la escasez de conocimientos, la inadecuada formación recibida, el esfuerzo y tiempo extra que les exige, los cambios no deseados en su propio rol, los problemas logísticos que acarrea su integración en el aula, etc.

Suele ser común la actitud de rechazo ante la incorporación de las NN.TT. en el ámbito educativo alegando que es un medio poco eficaz.

Suele ser normal que tras toda innovación en el ámbito de la educación, surjan una serie de inconvenientes, barreras u obstáculos que dificultan su desarrollo.

Entendemos por barreras u obstáculos los inconvenientes o dificultades entre una cosa y otra (DRAE, 2001: versión on-line).

En nuestro caso lo concebimos como aquel impedimento, dificultad o inconveniente hacia la incorporación de las TIC en el ámbito de la educación.

Puede encontrarse diversas barreras relacionadas con las TIC:

- *Barreras políticas*: ya que en algunos países se impone una cierta censura sobre las tecnologías (Irán, Afganistán, Cuba...).
- *Barreras culturales y lingüísticas*: quizá éstas sean unos de los principales frenos a la expansión de las TIC, ya que el idioma dominante en el que vienen muchas referencias e informaciones es el inglés; aunque si bien es verdad, el español está en una situación creciente. Hoy día este obstáculo se puede superar con la utilización de traductores que nos convertirían el contenido automáticamente a nuestro idioma.

Por otra parte, tenemos la falta de tradición en el uso de instrumentos tecnológicos avanzados que se dan en las regiones y países menos desarrollados. Por ello, hay que intentar cribar la brecha digital y llegar a los “marginados”.

- *Barreras tecnológicas o técnicas*: este tipo de obstáculos están frecuentemente relacionados con la posición geográfica. Por ejemplo, la capacidad de transmisión de información (ancho de banda) de una zona geográfica a otra puede llegar a ser abismal en términos de Internet.

Pero no sólo debido a la ubicación geográfica, sino también en cuanto al uso de la tecnología se suele tener el temor de tocar cualquier botón o tecla y dañar el aparato o, por ejemplo, no poder controlar qué es lo que pasa durante la conexión a la red.

- *Barreras económicas*: el precio de los equipos (refiriéndonos principalmente a los informáticos) sigue siendo prohibitivo para muchas familias, y su rápida obsolescencia hace que haga falta una continua renovación de los mismos o, al menos, de sus componentes.

- *Barreras pedagógicas*: se les suele relacionar con la falta de conocimientos teóricos y prácticos, aptitudes y actitudes favorables a la utilización de las TIC.

En esta línea MAJÓ y MARQUÉS (2002: 38-39) plantean la existencia de diversas circunstancias que dificultan la expansión de las TIC en todos los ámbitos: se necesita una formación básica, el sacrificio económico que supone para algunas familias la adquisición de equipos, el poder pasar esa laguna que supone el idioma (pues en el campo de las TIC predomina el inglés), etc.

De forma sintética plantean sus argumentos en la tabla adjunta:

CIRCUNSTANCIAS QUE DIFICULTAN LA EXPANSIÓN DE LAS TIC	
Problemáticas técnicas	Incompatibilidades entre diversos tipos de ordenador y sistemas operativos, el ancho de banda disponible para Internet, la velocidad de los procesadores aún insuficiente para algunas tareas.
Falta de formación	La necesidad de unos conocimientos teóricos y prácticos que todas las personas deben aprender y la necesidad de aptitudes y actitudes favorables a la utilización de estas nuevas herramientas.
Barreras económicas	El precio de los equipos y programas, inalcanzable para muchas familias, y su rápida obsolescencia.
Barreras culturales	Idioma predominante en Internet es el inglés y muchas personas aún no lo conocen. En los países y regiones menos desarrolladas hay una falta de tradición en el uso de las NN.TT.
Problemas de seguridad	El riesgo de acceso sin autorización a los ordenadores que están conectados a Internet y el posible robo de los códigos de las tarjetas de crédito al comprar en las tiendas virtuales frena la expansión del comercio electrónico e inhibe un mayor aprovechamiento de las posibilidades de la red.

Circunstancias que dificultan la expansión de las TIC

Tras realizar una revisión de las distintas aportaciones de autores como: CABERO y cols. (1998), CABERO (2001, 2002), BAUTISTA (1994), MAJÓ y MARQUÉS (2002), REPARAZ (2000), SANCHO (1994b), PAPERT (1993),

CEBALLOS y ROSE (2000) y VEIGA (2001), que realizan sobre las posibles barreras u obstáculos referidos a la incorporación de los medios y tecnologías de la información y de la comunicación al aula, abordaremos los problemas iniciales derivados de la innovación, producida por la introducción de las TIC.

Entre las dificultades iniciales más importantes que deben resolverse, se encuentran:

- Problemas pedagógicos:
 - Faltan ideas en el profesorado sobre cómo aplicar los medios en el aula.
 - Falta convencimiento entre el profesorado sobre la relevancia educativa de las tecnologías.
 - La formación del profesorado en este terreno no está bien organizada.

- Problemas de infraestructura:
 - Equipamiento no disponible y, en algunos casos, inapropiado.
 - Imposibilidad o incapacidad del profesorado para tener un acceso adecuado a los medios para la preparación de sus clases e investigación personal.
 - Tiempo insuficiente para la integración de los medios en el proceso de E-A.
 - Baja concienciación del profesorado de las posibilidades educativas de las TIC.
 - Limitado conocimiento técnico del profesorado del equipamiento.

2. La antinomia tecnofobia-tecnofilia docente

Hace unos meses, apareció en la versión electrónica del periódico El Mundo (20-04-2001), un titular que señalaba el comienzo de «...la primera cátedra de administración de negocios en Internet».

Su titular, José Ignacio López Sánchez, señala que, «a pesar de esta emprendedora iniciativa, la universidad adolece de infraestructuras y existe una especie de “tecnofobia” entre el profesorado». El alumnado –añade- «se muestra bastante más receptivo».

La sociedad, como señalan ADELL y GISBERT (2000), está "digitalizándose" a pasos agigantados, mientras tanto, el sistema educativo, modelado en torno a la tecnología de la imprenta, permanece relativamente ajeno al fenómeno. Una nueva generación de estudiantes (la llamada "generación Nintendo o de la Play-Station") ha llegado a la escuela con el ordenador debajo del brazo. El profesorado, y sobre todo el del nivel universitario, entre tanto, suele seguir dictando apuntes y olvida la existencia de todo un universo de información y de las posibilidades formativas que pregona la sociedad del conocimiento.

Seymour Papert en *The Children's Machina* (citado por Fuentes Esparrell, 2002: 633) cuenta una historieta ilustrativa de tal fenómeno: «Imaginemos un cirujano del siglo XIX transportado de repente a un quirófano moderno. Probablemente no tendría ni idea de dónde se encontraba.

En cambio, un maestro de la misma época, transportado a una escuela actual no tendría demasiadas dificultades para seguir con lo que se estuviera haciendo en ese momento. Tal vez este cuento sea un poco cruel, pero refleja una idea que todos estamos dispuestos a aceptar de entrada: la escuela no es precisamente una de las instituciones a la vanguardia del uso de nuevas tecnologías».

El ordenador, símbolo y fetiche de las nuevas tecnologías de la información, ha poblado nuestras empresas, oficinas y despachos, pero está entrando con mayor dificultad en las instituciones educativas.

Mientras tanto, las actitudes de los docentes se sitúan entre dos polos de un continuo: entre la *tecnofilia* y la *tecnofobia* (SANCHO, 1994a). La primera plantea el profundo convencimiento de que los artilugios electrónicos de última generación son la solución a todos los problemas pedagógicos; por ello, en las escuelas bien dotadas de tecnologías cuyos docentes tienen una adecuada formación y con alumnos motivados, los aprendizajes se realizarían de forma cuasimágica. El otro extremo, la tecnofobia rechaza el cambio y la innovación, por considerarla "deshumanizadora". En algunos casos, los tecnófobos acceden tímidamente al uso de tecnologías antiguas por la tradición de su uso en el ambiente escolar.

Esta antinomia no es de fácil superación. Ciertas investigaciones muestran que proporcionar a los docentes un buen conocimiento básico sobre el uso de herramientas de software no asegura que automáticamente adquieran la capacidad de integrar las tecnologías de la información en el proceso de enseñanza-aprendizaje. BYARD (1995), llega a afirmar que las creencias sobre el contenido y el currículum son lentas de cambiar y que los docentes adoptarán los nuevos medios sólo si pueden encajarlos en sus actuales prácticas y creencias acerca de los métodos de enseñanza de su materia.

Profundizando en el concepto de tecnofobia CEBALLOS y ROSE (2000), plantean que la tecnofobia es el miedo, aberración, y/o de alguna forma el rechazo irracional y persistente a todos aquellos conceptos nuevos que nos proporciona la tecnología.

Miedo, porque no sabemos cómo afrontar y/o utilizar a las novedades tecnológicas y, aberración, porque ante los diversos fracasos obtenidos con tecnologías anteriores tendemos a realizar juicios adelantados acerca de las novedades a las que no nos enfrentamos, prefiriendo así no tomar el cambio.

Por su parte VEIGA (2001) señala que la tecnofobia es un disturbio que debe ser objeto de más estudios, pues provoca sufrimiento y sentimientos de incapacidad en quien la experimenta, una vez que se vea un día y prácticamente se imposibilite dejar de convivir con los ordenadores y con otros productos inteligentes que incluyen procesadores en sus circuitos.

En este contexto pensamos que los docentes tecnófobos niegan en mayor o menor medida la necesidad de incorporar las tecnologías analógicas y digitales en su práctica docente haciendo caso omiso tanto a las prescripciones curriculares como a las decisiones que adopta la Comisión Europea en esta materia.

Una situación ilustrativa un tanto radical la tenemos en el caso de Unbumer (APARICI, 2000) «*Un individuo que quería acabar con el mundo tecnológico y para ello no dejaba de poner bombas en diferentes instituciones y empresas de los Estados Unidos de América.*»

Compartimos con APARICI (2001a), la existencia en los docentes de tres puntos de vista sobre la integración curricular de las TIC:

- **La tecnofilia o tecnolatría,**
- **La tecnofobia y,**
- **El profesorado crítico.**

La tecnofilia:

Este autor afirma que podemos observar cómo muchos docentes otorgan un poder mágico a las tecnologías, como si fueran la panacea. Creen que su sólo uso puede transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este tipo de docente crea una relación con las tecnologías que no permiten desarrollar mecanismos distanciadores y críticos.

Estos, sin darse cuenta, actúan como mediadores o representantes de las empresas y/o tecnologías que se utilizan en la enseñanza. Este punto de vista que presenta una cierta dependencia de la máquina se llama **tecnofilia**.

La tecnofobia:

En el polo opuesto, señala que también es observable que bastantes docentes consideran que las tecnologías son las culpables de casi todos los problemas que afectan a la sociedad y que son responsables de que el alumnado “pierda el tiempo con ellas”.

Este tipo de docente no suele utilizar los medios y, cuando lo hace, es para trabajar contra ellos como si se tratara de una cruzada o como Don Quijote contra sus gigantes (molinos). Este punto de vista que tienen muchos seguidores y que presenta una visión apocalíptica de la tecnología se llama **tecnofobia**.

El profesorado crítico:

Por último, afirma que también hay docentes que utilizan tecnologías, sacan el mejor partido de ellas y realizan una crítica permanente de sus limitaciones y de sus implicaciones ideológicas, sociales y políticas.

Este tipo de docentes ofrece al alumnado los instrumentos para la reflexión y los elementos para comprender el entorno tecnológico y social en el que le tocará vivir en el futuro y en su presente. Por este tipo de profesorado es por el que pujamos.

Compartimos los planteamientos de LITWIN (2002: 3) cuando señala que *«superar posiciones tecnofóbicas o tecnófilas es la condición necesaria para pensar en un proyecto educativo que remita a la buena enseñanza, en propuestas en las que se logra trascender la tecnología utilizada.»*



Tres actitudes del profesorado ante la incorporación de las TIC en el aula

Igualmente compartimos con MAJÓ y MARQUÉS (2002: 328-329) que el origen de las actitudes negativas que presentan parte de los docentes pueden deberse a:

- El poco dominio de las TIC: debido generalmente a una falta de formación.
- La influencia de estereotipos sociales: debido a una falta de conocimiento sobre las verdaderas aportaciones de las TIC y su importancia para toda la sociedad.
- La existencia de reticencias sobre sus efectos educativos: debido a la falta de conocimiento de buenas prácticas educativas que aprovechen las ventajas que nos pueden aportar las TIC.
- La existencia de prejuicios laborales: debidos a la creencia de que no compensan el tiempo necesario de preparación, temor a que sustituyan a los docentes, etc.

3. Repercusiones de los planes de formación permanente en la actividad docente: Investigando los niveles de tecnofobia de los profesores

La aplicación de los planes formativos (ver capítulo 3) a los miles de docentes que según las estimaciones oficiales han participado en estos programas debería haber producido un cierto cambio tecnológico en las instituciones educativas. Ahora bien, comencemos con la revisión de diversas investigaciones publicadas en los últimos años y que ponen de manifiesto que aunque se han producido algunos avances en el desarrollo de la cultura tecnológico-curricular de los docentes, de un modo general (ORTEGA CARRILLO [1999a y b], CABERO et al. [2001] y APARICI [2001a y b]) podemos afirmar que sigue escaseando la formación y que los docentes siguen utilizando esporádicamente los medios y las tecnologías.

Esta revisión versa sobre los resultados obtenidos de diversas investigaciones realizadas en universidades españolas en esta última década, a saber:

1. Investigación sobre el profesorado ante las nuevas tecnologías y los medios de comunicación realizado por la Universidad de Murcia (BALLESTA, J. y GUARDIOLA, P., 2001a).
2. Investigaciones sobre las TICs en la Universidad realizadas en las Universidades de Rovira i Virgili, Islas Baleares, Sevilla, Murcia, Santiago de Compostela y País Vasco (CABERO, J. [dtor.], 2002).
3. Investigación sobre formación del profesorado e integración curricular de las tecnologías realizada por la Universidad de Granada (ORTEGA CARRILLO, 1999b).
4. Investigaciones sobre la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el desarrollo profesional docente realizadas en la Universidad de Sevilla (CABERO, J., 1998).
5. Investigación sobre actitudes y necesidades de formación en tecnología y medios realizadas en la Universidad de Oviedo (PÉREZ, R. et al., 1998).
6. Investigación sobre el impacto de los programas Atenea, Mercurio, Nuevas Tecnologías y Prensa y Escuela y, de sus dotaciones materiales, en los

centros educativos realizada por la UNED (SEVILLANO, M. L. y BARTOLOMÉ, A., 1994).

7. Investigación sobre actitudes del profesorado ante las nuevas tecnologías realizada en la Universidad del País Vasco (CASTAÑO, C., 1994d).

3.1. Investigación sobre el profesorado ante las nuevas tecnologías y los medios de comunicación realizado por la Universidad de Murcia (BALLESTA, J. y GUARDIOLA, P., 2001a)

Desde la Universidad de Murcia los profesores Javier Ballesta y Plácido Guardiola han estudiado las actitudes del profesorado de Educación Primaria y E.S.O. ante la incorporación de los medios de comunicación en educación desde la propia experiencia.

El universo objeto del estudio fue el profesorado en cuyos centros de destino se han desarrollado proyectos de nuevas tecnologías de la información y comunicación (Atenea y Mercurio), por tanto, dichos centros disfrutaban de dotación material y de profesorado con formación al menos básica en el uso de los medios.

El 30% de la muestra seleccionada estaba formada por profesorado del nivel educativo de Primaria, mientras que el 7% restante estaba conformado por profesorado de E.S.O.

De esta muestra, el 88,1% disfruta de estabilidad laboral ya que es funcionariado, frente al 10,3% que es personal interino y el 1,6% que es contratado.

Esta investigación recoge hallazgos que sintetizamos en las siguientes páginas:

En cuanto a la pregunta sobre *qué medios suele utilizar el profesorado* se hallaron: que son el vídeo y el retroproyector con un 80,8 y 45% respectivamente los

medios más utilizados por el profesorado de la muestra, seguidos de las diapositivas (38,4%), prensa (36,7%) y audio (20%).

Ante la pregunta de la *frecuencia en el uso de los medios en el aula*, se recoge que aproximadamente uno de cada tres docentes (37,2%) indica que utiliza los medios “con frecuencia”, el 45% declara que lo hace “a veces”, siendo el 17,8% el que lo hace “poco”.

En referencia a la utilización de los medios por los alumnos, se desprende una utilización similar a la dada por el profesorado siendo los medios más utilizados el video (aprox. un 74%), la prensa (aprox. un 66%), diapositiva (aprox. un 42%) y el retroproyector (aprox. un 41%)

Ante la pregunta sobre el tipo de aplicación didáctica de los medios, el profesorado considera que las aplicaciones primordiales son “apoyar mis explicaciones” con un 87.4% y “motivar a los alumnos” con un 86.6%.

En cuanto a la motivación e interés del profesorado hacia los medios, este manifiesta un alto interés y motivación hacia su uso. Siendo en el vídeo, en las diapositivas, en el uso de la TV y en el retroproyector, por este orden, los medios a los cuales hay una mayor predisposición motivadora.

De las conclusiones de este estudio destacamos las siguientes:

- En la mayor parte de las ocasiones, los medios de comunicación constituyen un instrumento de apoyo o motivador, sobre el cual se apoya el profesorado en un momento dado para complementar los procedimientos de siempre.
- El profesorado usa más medios y posee una mayor formación, debido a ello está más predispuesto a aceptar la idea de que todos los medios

pueden ser adaptados y convertirse así en instrumentos eficaces en el aula.

- Los docentes del área de Ciencias Sociales son quienes más asiduamente usan los medios, seguidos muy de cerca por los de Ciencias Naturales e idiomas.
- El vídeo es el medio de comunicación más usado en el aula y mejor valorado por el profesorado.
- El profesorado en general contempla en los medios un aliado en su labor docente, y no duda en afirmar la necesidad de incorporarlos en el aula, encontrando las mayores dificultades en la escasez de tiempo que conlleva la preparación de los materiales.

3.2. Investigaciones sobre las TICs en la Universidad realizadas en las Universidades de Rovira i Virgili, Islas Baleares, Sevilla, Murcia, Santiago de Compostela y País Vasco (CABERO [dctor.], 2002)

Coordinado por el profesor Julio Cabero (2002), un equipo de investigadores de las Universidades de Rovira i Virgili, Islas Baleares, Sevilla, Murcia, Santiago de Compostela y País Vasco llevaron acabo un estudio en las mismas en los cursos académicos 2001 y 2002, con la financiación de la Dirección General de Universidades del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes.

Los objetivos que pretendían alcanzar en el estudio eran:

1.- Identificar los usos en general que los profesores universitarios hacen de las nuevas tecnologías para su actividad profesional de la enseñanza e investigación.

2.- Analizar si la utilización de las nuevas tecnologías por parte de los profesores responde a unos parámetros de generalidad en función de la Universidad, las áreas de conocimiento y la situación administrativa de los profesores.

3.- Obtener información sobre la valoración que los profesores realizan de las posibilidades que las nuevas tecnologías pueden aportar para la enseñanza y la investigación.

4.- Conocer la formación que los profesores tienen para la utilización técnica y didáctica de las nuevas tecnologías, y las necesidades formativas que perciben.

5.- Identificar modelos de formación del profesorado que se perciben como más útiles e interesantes para la formación en nuevas tecnologías.

6.- Identificar los problemas organizativos que facilitan o dificultan, según los responsables de nuevas tecnologías de las Universidades para la incorporación de las nuevas tecnologías a la práctica docente e investigadora de los profesores.

7.- Contrastar las diferentes propuestas institucionales encontradas para la introducción de las nuevas tecnologías en la Universidad.

8.- Confeccionar un esquema de referencia con los resultados obtenidos, que sirva de guía y reseña para la planificación y desarrollo de acciones formativas y asesoramiento.

Para la realización del mismo se ha combinado la metodología cuantitativa (cuestionario a cumplimentar por el profesorado) y otra de naturaleza cualitativa (entrevistas a responsables de las Universidades en materias de aplicación de las nuevas tecnologías a la enseñanza y la investigación y la formación inicial y permanente del profesorado).

La muestra estaba formada por el profesorado funcionario y contratado de las Universidades de Rovira i Virgili, Islas Baleares, Sevilla, Murcia, Santiago de Compostela y País Vasco. El número total de profesorado participante en el estudio fue de 14568.

Se aplicó un muestreo estratificado para poblaciones finitas, obteniéndose como muestra final un total de 1765 profesores participantes, que quedaron repartidos por las diferentes Universidades del siguiente modo:

- Rovira i Virgili: 292 profesores.
- Islas Baleares: 116 profesores.
- Sevilla: 469 profesores.
- Murcia: 446 profesores.
- Santiago de Compostela: 248 profesores.
- País Vasco: 417 profesores.

Como ya se ha apuntado anteriormente, los instrumentos utilizados para la recogida de información han sido dos:

El *cuestionario* compuesto por 40 ítems de diferentes tipologías, que van desde las respuestas cerradas, hasta las de elección múltiple y las abiertas.

Con el cuestionario se pretendía recoger información sobre:

- Aspectos generales y personales del profesor/a: edad, área de conocimiento, antigüedad, etc.
- Presencia de medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros: Volumen de medios, estado de conservación de los medios, etc.
- Formación del profesorado para la utilización de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros: formación general y específica para el uso didáctico-educativo, para el dominio técnico-instrumental, para el diseño-producción.
- Usos, funciones, frecuencia de utilización y adaptaciones que los profesores/as realizan de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías: frecuencia de utilización de los medios, usos a los que se destinan los medios, quién utiliza los medios, experiencia en la producción

de medios, motivos que le llevan a no utilizar los medios existentes en el centro, etc.

- Aspectos organizativos que facilitan o dificultan la incorporación en los centros de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías: existencia de responsable de medios en el centro, existencia en el centro de aula audiovisual y de informática, dificultades encontradas para utilizarla, etc.

Igualmente se ha utilizado una tipología de entrevista semiestructurada para la realización de este estudio. Con el protocolo de la entrevista se pretendía recoger información en cuatro grandes dimensiones:

- Funciones de los responsables: aquí se recogen aquellos aspectos descriptivos tanto personales como profesionales.
- Utilización de los medios y nuevas tecnologías: recabar información para averiguar funciones, finalidades, presencia y uso que hace el profesorado universitario de los MAV y NNTT.
- Conciencia: se trata de conocer el tipo de aceptación que tienen las NNTT en el profesorado universitario y cómo el que no existe una conciencia dificulta el uso de las mismas.
- Medidas que favorecen el uso: se pretende recabar información sobre aquellas iniciativas existentes por parte de la Universidad, instituciones, profesorado, etc., que han o pueden favorecer el uso de los medios y NNTT.
- Necesidades formativas: se pretende recoger los aspectos formativos más deficitarios por parte del profesorado universitario y que repercuten en la utilización de los medios y las NNTT desde el punto de vista de los responsables.

En el desarrollo investigador, el número de cuestionarios enviados en función del número de centros que formaban la muestra del estudio fue de 1765, como anteriormente ha sido mencionado. El número total de cuestionarios recogidos fue de

1212. Hay que señalar que se recogieron cuestionarios de todas las universidades y de todos los estratos contemplados a la hora de la selección de la muestra.

En las próximas páginas sintetizaremos los principales hallazgos de este estudio con el instrumento del cuestionario, de acuerdo a las cinco dimensiones anteriormente mencionadas.

A) Aspectos generales y personales del profesorado.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 28 años	64	5.3
De 28 a 33 años	194	16.0
De 34 a 40 años	424	34.9
De 41 a 55 años	436	35.9
55 años o más	98	8.1

Edad del profesorado que cumplimentó el cuestionario

Años de docencia Universitaria	Frecuencia	Porcentaje
De 0 a 5 años	236	19.4
Entre 6 y 10 años	296	24.3
Entre 11 y 15 años	286	23.5
Entre 21 y 26 años	154	12.7
Más de 26 años	154	12.7

Años de docencia universitaria

Especialidad de estudios	Frecuencia	Porcentaje
Arte y Humanidades	210	17.4
Ciencias Exactas y Naturales	132	10.9
Ingeniería y Tecnología	268	22.1
Ciencias Sociales y Jurídicas	468	38.7
Ciencias de la Salud	132	10.9

Especialidad de áreas de conocimiento del profesorado

Puede observarse que la mayoría del profesorado tiene una edad comprendida entre los 41 y 55 años, seguidos muy de cerca de los de 34 a 40 años; entre ambos grupos superan el 70% de la distribución.

En cuanto al área de conocimiento donde imparte docencia el profesorado destaca con un 38,7% las Ciencias Sociales y Jurídicas.

Con respecto al número de años que llevaba el profesorado en la docencia universitaria, se observa que casi el 50% llevaba más de 10 años en la Universidad.

B) Presencia de medios audiovisuales y Nuevas Tecnologías en los centros universitarios.

Volumen de medios existentes en los centros	Frecuencia	Porcentaje
Muy suficiente	16	1.3
Suficiente	308	25.4
Regular	306	25.2
Insuficiente	438	36.1
Muy insuficiente	108	8.9
Inexistente	12	1.0
Lo desconozco	24	2.0

Adecuación del volumen de medios existentes en los centros al número de profesores y alumnos existentes en los centros

En la tabla adjunta se refleja que el profesorado considera aceptable (51,9%) e inaceptable (46,1%) la existencia de recursos en el centro. Si bien es verdad, que el 36,1% opina que es insuficiente el volumen de medios que tienen a su disposición. De igual modo 24 docentes señalaron que desconocían la existencia de medios en el centro.

Respecto al estado de conservación de los medios existentes en los centros, podemos ver en la tabla, que mayoritariamente lo consideran bueno o regular, sumando entre ambos el 83,7%.

Estado de conservación de los medios existentes en los centros	Frecuencia	Porcentaje
Muy bueno	36	3.0
Bueno	486	40.1
Regular	528	43.6
Malo	88	7.3
Muy malo	12	1.0
Inexistente	6	0.5
Lo desconozco	56	4.6

Estado de conservación de los medios existentes en los centros

Cuando se les pide que valoren el equipamiento concreto audiovisual e informático y de NN.TT. existentes en su centro, respecto a las contestaciones “no existe” y “lo desconozco” las frecuencias de respuesta que se encontraron son las que están reflejadas en la tabla.

Medio	No existe		Lo desconozco	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Proyector de diapositivas	92	7.7	318	26.8
Retroproyector	26	2.2	38	3.2
Equipo de sonido	130	11.2	354	30.6
Equipo de reproducción de vídeo	74	6.2	188	15.9
Equipo de grabación de vídeo	182	15.4	450	38.2
Televisores/monitores	58	4.9	184	15.6
Videoproyectores	104	8.8	236	20.1
Laboratorio de idiomas	482	4.12	388	33.2
Equipos informáticos básicos	6	0.5	24	2.0
Equipos informáticos multimedia	44	3.8	200	17.3
Impresoras	10	0.9	32	2.8
Conexión a Internet en los despachos	16	1.3	20	1.7
Conexión a Internet en las aulas	194	16.2	148	12.4

*Frecuencia y porcentaje de las opciones “no existe” y “lo desconozco”
Relativa a la presencia de diferentes medios en los centros*

El análisis de los resultados, lleva a señalar que salvo los equipos de grabación en vídeo (15,4%), las conexiones a Internet en las propias aulas (16,2%), los equipos de sonido (11,2%) y los videoproyectores (8,8%); el resto de respuestas que ofrecen los docentes nos sugieren que los medios están presentes en los centros universitarios.

C) Formación del profesorado.

Se preguntó a los docentes respecto a si creen que como colectivo están formados para el manejo técnico de las TICs y para su integración curricular, y como respuesta se obtuvo que prácticamente 3 de cada 4 docentes piensan que NO.

Preguntados los profesores respecto a cómo calificarían su propia formación en diferentes dimensiones: técnico-instrumental, para el uso didáctico-educativo y para el diseño y producción de los medios audiovisuales e informáticos y NNTT, los resultados obtenidos se presentan en la tabla.

Dimensiones de formación	In		M.i.		I		R		A		M.a.	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Técnico-instrumental de mav	62	5.2	48	4.0	104	8.7	372	30.9	502	43.4	94	7.8
Uso didáctico-educativo de los mav	60	5.0	54	4.5	116	9.7	458	38.2	432	36.1	78	6.5
Diseño/producción de mav aplicados al proceso de E-A	200	16.7	80	6.7	268	22.4	368	30.7	230	19.2	52	4.3
Técnico-instrumental medio informático y NNTT	68	5.7	74	6.2	132	11.0	350	29.2	446	37.2	130	10.8
Uso didáctico-educativo del medio informático y NNTT	48	4.0	58	4.8	343	28.7	445	37.2	260	21.7	42	3.5
Diseño/producción medio informático y NNTT aplicados al proceso de E-A	326	27.3	124	10.4	294	24.7	236	19.8	140	11.7	72	6.0

Formación del profesorado en diferentes dimensiones referidas a los MAVs, informáticos y NNTT. (In=inexistente; M.i.=muy aceptable; I= inaceptable; R= regular; A=aceptable; M.a.=muy aceptable).

Los docentes son antes consumidores que productores de medios y recursos didácticos.

Preguntados los docentes sobre cómo calificarían su formación técnico-instrumental en diferentes medios audiovisuales, informáticos y NNTT, obtenemos que en tan sólo tres medios (proyectores de diapositivas, retroproyectores y reproductores de vídeo) los docentes admiten tener una formación que podría considerarse de aceptable.

En el caso de la formación para el uso didáctico-educativo de los diferentes medios audiovisuales, informáticos y NNTT, se consideran formados para los siguientes medios: diapositivas/fotografía (31,89%), retroproyector (59,09%), el audio (33,33%), el vídeo (37,87%) e Internet (46,96%).

Preguntados los profesores sobre las medidas que adoptarían para mejorar la formación del profesorado, los resultados obtenidos muestran como preferentes:

- Realización de cursos de formación para los docentes (17,32%).
- Dotar de medios a los centros (17,39%).
- Asesoramiento personal (12,60%).
- Dotar de personal de apoyo (14,21%).
- Creación de aulas de informática (14,21%).

D) Usos, funciones, frecuencias de utilización y adaptaciones que el profesorado realiza de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías.

El profesorado responde con un 36,3% que “casi siempre” utiliza los medios audiovisuales, seguida de “a veces” con un 31,6%.

Los usos mayoritarios los medios audiovisuales, informáticos y las NNTT son para: aclarar conceptos, permitir el acceso a más información, facilitar la transferencia de los conocimientos, captar la atención y motivar a los estudiantes, presentar la información a los estudiantes, facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos, desarrollar actividades prácticas relacionadas con los contenidos y, demostrar y simular fenómenos y experiencias.

Respecto a la frecuencia de uso de los medios informáticos y NNTT existentes en su centro, los docentes respondieron que habitualmente los usan y, principalmente con la finalidad de: herramienta de trabajo cotidiano (19%), para consultar información a bases de datos (14,3%), comunicación (14,2%) y para la investigación (11,8%).

Dos terceras partes de los docentes informaron que no habían producido ningún medio audiovisual o informático para la enseñanza.

Los docentes apuntan que los motivos que les llevan a no utilizar los medios audiovisuales, informáticos y las NNTT son fundamentalmente debido a problemas de tipo organizativo y de preparación física de las instalaciones escolares, al número de estudiantes que tienen, la amplitud del temario y a la formación que poseen.

E) Aspectos organizativos.

El 59,2% del profesorado respondió que sí existe un responsable de medios audiovisuales e informáticos en el centro. Aunque el 40,8% respondió que no lo había.

Entre las funciones que plantean los docentes que los responsables de medios en los centros deberían de realizar, nos encontramos como más significativas las siguientes: apoyo técnico (21,7%), asesoramiento para el uso al profesorado (18,9%), mantenimiento de los equipos (14,3%) y distribución de usos y horarios (14,1%).

De las muchas conclusiones de este estudio destacamos las siguientes:

- Los docentes que más utilizan los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías son los de “Humanidades” y los de “Ciencias, tecnología e ingenierías”.
- Se detecta una gran preocupación por la introducción y utilización de las TICs por los responsables de medios en las distintas universidades.
- Uno de los problemas más significativos que se ha detectado es la percepción negativa que los docentes tienen del volumen de medios existentes en sus respectivos centros.
- El ordenador se percibe como un medio imprescindible para la realización de la actividad profesional de la enseñanza, de la investigación y de la administración por parte de los docentes.

- Una de las grandes limitaciones que se apuntan hace referencia a la formación inicial y permanente del profesorado. Formación que es más limitada, por una parte en lo que se refiere a su utilización en inserción curricular y a su diseño/producción, frente a la mera capacitación técnica, y por otra, a los medios informáticos y nuevas tecnologías de la información y comunicación, frente a los tradicionales audiovisuales.
- Los docentes perciben que la formación inicial y permanente es necesaria e importante para que los docentes desarrollen su actividad profesional de la enseñanza y la investigación.
- El profesorado universitario ha adquirido las habilidades necesarias para la utilización de los medios, a través de su práctica personal, aunque también indican que las Universidades están adoptando medidas al respecto.
- Los profesores se han mostrado más consumidores que productores y diseñadores de medios y recursos didácticos.
- En lo que se refiere a los aspectos organizativos, se ha detectado una fuerte intranquilidad por la falta de instalaciones adecuadas para la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

De igual modo, se ha detectado de la necesidad de contar con personal técnico de apoyo para la producción, la formación y mantenimiento de los equipos. Necesidad ampliada por los responsables de los medios de las diferentes Universidades ya que reclaman la necesidad de contar con centros específicos para la producción y utilización didáctica de las TICs, que apoyen al profesorado.

El profesorado señaló que los motivos y las razones que le han llevado a no utilizar los medios y materiales de enseñanza, son entre otros: instalaciones inadecuadas, difíciles de transportar, presupuestos de los centros educativos, la

dificultad que tiene el profesorado para utilizarlos por el tiempo y la amplitud de los programas y la formación del profesorado.

3.3. Investigación sobre formación del profesorado e integración curricular de las tecnologías realizada por la Universidad de Granada (ORTEGA CARRILLO, 1999b)

En 1999 la Asociación para el Desarrollo de la Comunidad Educativa en España ha publicado una investigación realizada conjuntamente con el Grupo de Investigación ED. INVEST. del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada sobre el conocimiento y utilización didáctica de las tecnologías y medios de comunicación en centros públicos de enseñanza (ORTEGA CARRILLO, 1999). El estudio se realizó entre el profesorado de dos comarcas granadinas: Huéscar, una de las de menor renta per-cápita de la Unión Europea y Granada capital.

En el desarrollo investigador se pasó en cinco fases un cuestionario especialmente diseñado para la misma a la totalidad de la plantilla de docentes de:

- I. Los Centros de EE.MM. de la comarca de Huéscar: *IES “Alquiviria”* y *“La Sagra”*. En estos prestaban sus servicios 66 profesores a los que se les entregó el cuestionario y un sobre blanco con el fin de garantizar el anonimato de la respuesta. Tras diversas visitas a los mismos se pudieron recoger 23 protocolos, lo que traducido a porcentaje significó que respondieron a nuestras preguntas el 34.84 % del profesorado destinado en los mismos.

- II. Los once centros de Educación Primaria de la comarca de Huéscar en los que prestaban sus servicios. Se pudieron recoger 77 protocolos, con lo que respondieron de forma válida a nuestras preguntas el 61.1 % del profesorado de los mismos.

- III. La *Escuela de Artes y Oficios de Huéscar* (12 profesores) y en los centros públicos municipales de Educación de Adultos de Castelléjar (1profesor), Castril (1) Galera (1), Huéscar (3) y Puebla de Don Fadrique (1). Se recogieron un total de 16 protocolos válidos lo que supone un 84.21 % de respuesta válida.
- IV. Los 28 centros públicos de Educación Primaria de Granada capital en los que prestaban sus servicios 333 docentes. Se pudieron recoger 143 protocolos, lo que representó un porcentaje de respuesta válida del 42.94 % del profesorado destinado en los mismos.
- V. Once de los trece Centros Públicos de Educación Secundaria (ESO, Bachillerato y F.P.) ya que dos se negaron a colaborar en la investigación. En donde prestaban sus servicios 842 profesores y se pudieron conseguir 288 cuestionarios válidos, lo que alcanzó un índice de respuesta equivalente al 34.20 % de población sometida a estudio.

En la citada investigación se ofrecen datos de gran interés sobre:

- El grado de conocimiento teórico-práctico que de los medios y tecnologías presentes en el nuevo currículo y existentes en la mayor parte de los centros educativos: sistemas de captación y almacenamiento de imágenes (cámara fotográfica y videográfica), sistemas de reproducción y manipulación (laboratorio fotográfico, proyectores, magnetoscopios y ordenador), sistemas de captación, almacenamiento, manipulación y reproducción de sonidos (magnetófonos, lectores de discos, emisoras de radio, amplificadores y mezcladores) y sistemas de almacenamiento, organización, transmisión y reproducción de información digital (ordenadores, impresoras, etc.), declara poseer el profesorado.
- La frecuencia con la que los profesores elaboran sus propios materiales didácticos artesanales, así como la tendencia a integrar el uso de los medios de comunicación en los desarrollos del currículum.

- El conocimiento que los profesores tienen de la existencia y estado de uso de los diversos aparatos y materiales didácticos existentes en su centro de trabajo.
- Las actitudes del profesorado relacionadas con su contribución a la mejora de la organización colegial de los medios y recursos tecnológicos mediante la asunción de fórmulas tales como la organización de talleres, centros de recursos, programas específicos de alfabetización tecnológica, etc.

Los resultados obtenidos al procesar los datos de la primera parte del cuestionario relativa al *nivel de conocimientos declarado por el profesorado sobre uso, diseño y producción de materiales didácticos con las diversas tecnologías y soportes*, muestran que aproximadamente:

- Tres de cada cuatro profesores encuestados en centros de enseñanza urbanos y rurales declaran tener conocimientos Muy bajos/bajos relacionados con las habilidades básicas relacionadas con el uso de la *cámara fotográfica*.
- Cuatro de cada cinco profesores encuestados en centros de enseñanza urbanos y rurales declaran tener conocimientos Muy bajos/bajos relacionados con las habilidades básicas relacionadas con el uso del *laboratorio fotográfico*.
- Tres de cada cuatro profesores encuestados en centros de enseñanza urbanos y rurales declaran tener conocimientos Muy bajos/bajos relacionados con las habilidades básicas relacionadas con el diseño y grabación de *programas de radio*.
- Tres de cada cuatro profesores encuestados en centros de enseñanza urbanos y rurales declaran tener conocimientos Muy bajos/bajos

relacionados con las habilidades básicas relacionadas con los procedimientos de confección de *diaporamas*.

- Tres de cada cuatro profesores encuestados en centros de enseñanza urbanos y rurales declaran tener conocimientos Muy bajos/bajos relacionados con las habilidades básicas relacionadas con el *diseño y rodaje de filmaciones en vídeo*.

- Uno de cada tres profesores encuestados en centros de enseñanza urbanos y rurales declaran tener conocimientos altos/muy altos relacionados con las habilidades básicas relacionadas con el *diseño y elaboración de periódicos escolares*. A la vista de los resultados globales de esta parte del cuestionario puede afirmarse que esta tecnología es de las más conocidas por el profesorado junto a la informática a nivel de usuario.

- Tres de cada cuatro profesores encuestados en centros de enseñanza urbanos y rurales declaran tener conocimientos Muy bajos/bajos relacionados con las habilidades básicas relacionadas con *la lectura crítica de textos visuales, sonoros y audiovisuales*. En este caso se observa que los porcentajes más elevados se encuentran en la categoría bajo, a diferencia de las anteriores tecnologías descritas en las que los porcentajes mayores correspondían a la columna de conocimientos muy bajos (salvo en la tecnología de elaboración de prensa escolar).

- Uno de cada tres profesores encuestados en centros de enseñanza urbanos y rurales declaran tener conocimientos altos/muy altos relacionados con el manejo de habilidades informáticas básicas, siendo el procesador de textos la utilidad más conocida.

No se han detectado diferencias porcentuales apreciables entre las respuestas ofrecidas por el profesorado destinado en los centros públicos de enseñanza de Huéscar y de Granada capital.

En segundo lugar se comentan los resultados obtenidos en la segunda parte del cuestionario con la que se trataba de *valorar el nivel de utilización escolar (integración curricular) de los medios de comunicación y de las tecnologías de la comunicación sonora, visual, audiovisual y digital, la frecuencia de elaboración de material didáctico artesanal y la integración en el desarrollo del currículum de la enseñanza del uso de las distintas tecnologías:*

- a) Los resultados del grupo de ítems que interrogan sobre el uso de los medios de comunicación y las tecnologías como recursos educativos indican que la actividad de formación multimedia de más frecuente realización es la *lectura crítica de la imagen* con un 23.3 % en los centros de la Comarca de Huéscar y un 23.4 % en los de Granada capital, de uso frecuentemente/siempre. El medio de comunicación más usado como recurso didáctico es la *prensa* con un porcentaje de uso frecuentemente/siempre de 24.2 % en los centros de Huéscar y un 22.5 % en los de la capital.
- b) El profesorado encuestado no suele elaborar materiales didácticos propios de naturaleza artesanal. Sólo algunas veces y un pequeño porcentaje de los encuestados se lanza a la aventura de diseñar y producir tales materiales didácticos. El ordenador es la tecnología que alcanza una mayor frecuencia de uso (un 20% de utilización frecuentemente/siempre entre el profesorado de los centros rurales y 37.6 % entre los de la capital).
- c) La confección de periódicos escolares es la técnica más enseñada (15% frecuentemente/siempre en centros rurales y 11.3 % en los centros de la capital), seguida de la enseñanza del uso del ordenador con un 13.4 % en Huéscar y un 9.8 % en los centros de Granada (porcentajes referidos a la categoría frecuentemente/siempre). La enseñanza del resto de las tecnologías se sitúa en porcentajes que en

la categoría frecuentemente oscilan entre el 0% al 1.9 % lo que indica un bajísimo nivel de integración curricular de estas enseñanzas en sendos ámbitos geográficos.

Tal como puede observarse, las diferencias porcentuales existentes en las respuestas ofrecidas por el profesorado destinado en los centros públicos de enseñanza de Huéscar y de Granada capital son muy pequeñas y en muchos casos inapreciables.

Los resultados de la tercera parte del cuestionario que recoge datos sobre el grado de conocimiento del profesorado relativos a la existencia *en el centro de medios y recursos tecnológico-didácticos en buen estado de uso* (aparatos y materiales de paso):

- Es el magnetófono-cassette-radiocassette (92.4% en Centros rurales y 92.3% en los de la capital) el recurso declarado como de mayor disponibilidad en los centros. Tras él se sitúan la fotocopidora con un 86.3 % (Huéscar) y 91.7% (capital), el proyector de diapositivas con un 81.5 % (Huéscar) y 87.4 % (capital) y el aula de informática con un 74.8 % y 72,2 % de disponibilidad declarada respectivamente.
- Los porcentajes más altos de respuestas negativas dan pista de la ausencia o existencia en mal estado de la emisora de radio (90.8 % y 76.8 % respectivamente), la cinemateca (87.3 % y 71.2%), la mesa de montaje y producción de vídeo (87.2 % y 69.2%), la mesa para mezclas de sonido y locución (86.6% y 64.1 %), el laboratorio fotográfico en color (84.9 % y 84.6%) y el proyector de cine (72.9 % y 53.8% respectivamente).
- Son especialmente reseñables los porcentajes de duda sobre la existencia de ciertos medios y recursos tales como los archivos de montajes audiovisuales (24.6 % y 25.2%), el archivo de programas informáticos (20.3 % y 19.7%), la fonoteca (15.4 % y 20,2 %) y el magnetoscopio de vídeo con su monitor con un 14.5 % y 18.5%.

Al igual que en las anteriores partes del cuestionario las diferencias porcentuales existentes en las respuestas ofrecidas por el profesorado destinado en los centros públicos de enseñanza de Huéscar y de Granada capital son relativamente pequeñas.

Finalmente los resultados de la cuarta parte del cuestionario cuyos ítems pretenden detectar el tipo de disposición del profesorado a colaborar en la *organización y potenciación del uso de los medios y recursos tecnológico-didácticos*:

- I. Es significativo que al menos la mitad de los profesores/as de los Centros de Huéscar y Granada capital que han contestado el cuestionario se muestren favorables a implicarse en tareas de organización y potenciación del uso escolar de los medios de comunicación y las tecnologías audiovisuales y digitales relacionados con la puesta en marcha de un periódico escolar, la organización de sesiones de cine/vídeo/teleforum, el montaje y puesta en marcha de un aula de informática, la realización de programas de alfabetización visual y lectura crítica de la imagen y la organización de audiciones musicales.
- II. La predisposición favorable a la organización de un centro de recursos tecnológicos se sitúa en un 46.1 % entre los profesores de la comarca de Huéscar y en un 49.2 % en los de la capital.
- III. Mientras que al menos el 50 % de los profesores de centros rurales superan la predisposición favorable a colaborar en ocho de los nueve ámbitos preguntados, los de la capital sólo llegan a ese porcentaje en cinco de ellos, quedándose por debajo en aspectos tales como la organización y potenciación de uso del laboratorio fotográfico, del estudio de grabación de montajes audiovisuales, de la emisora de radio y del centro de recursos.

Las conclusiones de esta investigación pusieron de manifiesto la existencia de graves lagunas en la formación tecnológico-didáctica del profesorado que ejerce la docencia en los centros públicos de los distintos niveles educativos. Ni la formación inicial que ofrece la Universidad ni la continua que imparten los Centros de Profesorado han conseguido cubrir tan grave déficit formativo.

3.4. Investigaciones sobre la utilización de las NN.TT. de la Información y Comunicación en el desarrollo profesional docente realizadas en la Universidad de Sevilla (CABERO et al., 1998)

Coordinado por el profesor Julio Cabero (1998: 442-462), un equipo de investigadores de las Universidades de Sevilla y Extremadura realizaron en los cursos académicos 1995 y 1996, con la financiación de la Junta de Andalucía, una investigación que, partiendo de la evaluación de un programa de autoformación en NN. TT., analiza los conocimientos tecnológicos que los profesores tienen de estas NN. TT. para su incorporación en el currículum, las limitaciones que se encuentran para ello y los problemas que perciben.

En concreto, los problemas generales que estudiaron fueron:

- Analizar la utilización que de las NN. TT. se está realizando en los currícula educativo.
- Conocer la formación que los coordinadores de proyectos de innovación tienen respecto de las NN. TT.
- Indagar sobre cómo perciben los profesores los cambios que estas dotaciones tecnológicas están incorporando en el currículum.
- Valorar las percepciones fundamentales que los coordinadores tienen de las dificultades fundamentales para la incorporación de las NN. TT. en los centros.
- Y conocer cómo se implantan las NN. TT. en los niveles de aula y de centro.

Para ello realizaron una investigación cuantitativa y otra de naturaleza cualitativa.

La primera, a la que nos referiremos esencialmente en este proyecto, se realizó sobre una muestra formada por 70 coordinadores de proyectos de innovación, que pertenecían a las ocho provincias que forman la Comunidad Autónoma Andaluza; de ellos, 57 eran hombres y el resto mujeres. Por edad el mayor porcentaje correspondía a los coordinadores que afirmaban tener entre 40 y 44 años ($f=22$, 31.4%), seguidos por los de 35 a 39 años ($f=16$, 22.9%) y de los de 31 a 34 años ($f=14$, 20%); es decir, el 74% de la muestra de coordinadores de nuestro estudio se situaba entre los 31 y 44 años. Resulta llamativo cómo a partir de los 50 años el número de coordinadores de proyectos es mínimo, y va decreciendo conforme avanza la edad.

Todos los profesores coordinadores encuestados trabajaban en centros públicos, impartiendo la mayoría docencia en centros de Educación Primaria (75,36%) seguidos por los profesores de Educación Infantil (52,17%). El número de años que llevaban en la enseñanza es de 16. Mayoritariamente ($f=49$, 70%) son profesores de EGB, teniendo el 24,3% ($f=17$) alguna licenciatura. Solamente un coordinador nos informó que tenía el título de doctor.

La mayoría de los profesores pertenecían al área de Matemáticas, correspondiendo a un 63,08% del total, seguido por los que imparten el área de Ciencias Sociales (61,54%) y los de Ciencias Naturales con un 58,46 %. Por el contrario solamente aparecen un 3,08% que desarrollan su actividad en el área de Filosofía seguidos muy de cerca por aquellos profesores que se incluyen dentro del área de Música (7,96%) y Religión o Act. Estudio Asistido (7,96%). Los de Matemáticas mayoritariamente realizaron proyectos relacionados con la informática, tendiendo el resto hacia proyectos de medios audiovisuales.

El envío del instrumento de recogida de información se realizó mediante correo a la dirección del centro en el cual se había recibido la dotación, más un sobre franqueado para su devolución. Es de señalar que los profesores de la convocatoria 94-

95 no fueron contemplados para el estudio pues por aquellas fechas no habían recibido las dotaciones, lo que implicaba que no ofrecerían información significativa. El proceso se desarrolló en los dos últimos meses del año 1995 y en los seis primeros del año 1996.

Con el objeto de cubrir uno de los objetivos de la investigación: «Identificar el conocimiento tecnológico de los profesores de los centros seleccionados de las diferentes convocatorias de actividades de formación en centros y actividades de autoperfeccionamiento», los tutores construyeron un inventario de conocimientos profesionales sobre NN. TT. que está formado por siete secciones que pretenden recoger información en las siguientes dimensiones:

- características del centro docente,
- características personales y profesionales del coordinador de proyecto,
- percepciones que éste tiene con respecto a la integración de las NN. TT. en el centro docente,
- dificultades que percibe para su integración,
- dilemas con que se ha encontrado,
- cambios curriculares que ha observado desde que los materiales se incorporaron al proyecto y al centro, y apoyos recibidos para su realización.

Para la realización del inventario se siguieron diferentes fases:

- 1) Revisión de los instrumentos realizados en otras investigaciones y diseño curricular de las asignaturas de «Información y Comunicación» e «Informática aplicada».
- 2) Elaboración de una primera versión.
- 3) Primera revisión por parte del equipo de investigación.
- 4) Juicio de expertos.
- 5) Construcción definitiva del instrumento.

La versión definitiva del inventario quedó formada por siete secciones, con un total de 115 ítems de diferente tipología: abierto, cerrado, elección múltiple y construcción tipo Likert.

En las próximas páginas resumimos los principales hallazgos de esta investigación basados en el análisis de las autocalificaciones que los coordinadores realizaban respecto a su formación, el análisis de aquellas situaciones y aspectos que son percibidos como más problemáticos por los coordinadores para la introducción de las NN. TT. en los centros, así como las posibles diferencias existentes entre los coordinadores pertenecientes a los diferentes niveles educativos y los cambios significativos que percibían los coordinadores que existían entre el «antes» y «desde» que les fue aprobado el proyecto de innovación en NN. TT., siempre referidos a la globalidad de Andalucía.

Abordando el primero de los aspectos y con relación a las valoraciones que los coordinadores realizaban de la formación que tenían respecto a diferentes aspectos de las NN. TT. de la Información y Comunicación, las contestaciones ofrecidas de acuerdo con la escala: 1 = nada, 2 = algo, 3 = bastante y 4 = mucho, permitieron a los investigadores obtener las siguientes puntuaciones medias en diferentes categorías:

Aspecto	Media	D. Típica
Sistemas de representación de signos	2.286	0.888
Evolución histórica de la comunicación	2.563	0.614
El proceso de comunicación	2.603	0.773
Géneros informativos	2.523	0.664
Producción audiovisual	2.394	0.802
Redes de difusión de los multimedia	2.141	0.794
Soportes y dispositivos para la entrada y salida de datos	2.369	0.894
Informática y sociedad	2.477	0.868

Los resultados mostrados por la tabla permiten observar la existencia de una cierta homogeneidad en los valores encontrados, tanto en la media como en la desviación típica.

Autoinformando por lo general que los coordinadores poseen un cierto dominio de diferentes aspectos relacionados con las NN. TT.

También los autores de esta investigación estaban interesados en conocer la valoración de la formación que habían recibido respecto a la utilización técnica, semiótica y didáctica de las NN. TT. y las diferencias existentes entre las percepciones que ellos tenían de su formación y la de sus compañeros.

En cuanto a la utilidad que los coordinadores le concedieron a los cursos y actividades de formación (véase tabla nº 2) para la utilización técnica de los materiales existentes en el centro, el primer dato con que se encontraron los investigadores fue que la opción «ninguna utilidad» no resultó elegida por ¡ningún! coordinador. Ello implicaba la existencia de un cierto reconocimiento hacia las actividades de formación realizadas. Es de señalar que, mayoritariamente, los cursos fueron considerados de «bastante utilidad» (f=41, 60,3%), las otras opciones («poca» y «much» utilidad) recibieron valoraciones muy similares; en concreto la opción «poca» fue elegida sólo por 22 de los coordinadores (22,1%) y la de «much» por 12 (17,1%).

Utilidad	Frecuencia	Porcentaje
Poca	15	22.1
Bastante	41	60.3
Mucha	12	17.1
Total	68	100.0

Tabla nº 2. Grado de utilidad otorgado a los cursos de perfeccionamiento para usar técnicamente los materiales dotados.

Respecto a la utilización didáctica de los cursos (véase tabla nº 3), los resultados fueron relativamente similares, aunque con una tendencia a una mayor valoración limitadora de la información recibida. De nuevo la contestación «bastante utilidad» fue la más elegida por los coordinadores (f=38, 57,6%), aunque en este caso de la utilidad para la formación didáctico-educativa, nos encontramos contestaciones referidas a «ninguna» utilidad (f=1, 1,5%) y las contestaciones a su «poca» utilidad son mayores que en las valoraciones referidas a las contestaciones de la utilidad de tipo «técnico», en concreto 22 coordinadores (34,8%) opinaron que tenían «poca» utilidad.

Utilidad	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	1	1.5
Poca	22	33.3
Bastante	38	57.6
Mucha	5	7.6
Total	66	100.0

Tabla nº 3. Grado de utilidad otorgado a los cursos de perfeccionamiento para usar didáctica y educativamente los materiales dotados.

Con relación a las valoraciones que los coordinadores realizaban de la formación que ellos pensaban que tenían sus compañeros de diferentes aspectos de las NN. TT. de la Información y Comunicación, las contestaciones ofrecidas de acuerdo con la siguiente escala: 1=nada, 2=algo, 3=bastante y 4=mucho, nos permitió obtener las siguientes puntuaciones medias:

Aspecto	Media	D. Típica
Sistemas de representación de signos	1.885	0.686
Evolución histórica de la comunicación	2.078	0.697
El proceso de comunicación	2.143	0.737
Géneros informativos	2.048	0.750
Producción audiovisual	1.877	0.718
Redes de difusión de los multimedia	1.651	0.722
Soportes y dispositivos para la entrada y salida de datos	1.785	0.800
Informática y sociedad	1.969	0.790

Tabla nº 4. Puntuaciones medias y desviaciones típicas respecto a la formación que pensaban tenían sus compañeros.

Estas puntuaciones medias permiten concluir que los coordinadores señalan que mayoritariamente sus compañeros tienen «algo» de información respecto a los aspectos citados; por otra parte, las puntuaciones que podemos observar en las desviaciones típicas nos sugieren que las puntuaciones son bastante homogéneas, y tienden a centrarse en la valoración «2». En la tabla que se presenta a continuación (tabla nº 5) se ofrece la frecuencia obtenida en cada opción de esta pregunta, así como su porcentaje correspondiente:

Aspecto	F	%
Sistemas de representación de signos	32	52.5
Evolución histórica de la comunicación	36	56.3
El proceso de comunicación	37	58.7
Géneros informativos	34	48.6
Producción audiovisual	34	52.3
Redes de difusión de los multimedia	23	36.5
Soportes y dispositivos para la entrada y salida de datos	24	34.3
Informática y sociedad	31	44.3

Tabla nº 5. Puntuaciones (frecuencias y porcentajes) respecto a la formación que tenían sus compañeros.

Solamente en dos de los aspectos: «redes de difusión de los multimedia» y «soportes y dispositivos para la entrada y salida de datos», las valoraciones de 1 («nada») superaron en porcentaje y frecuencia a las de «algo». En concreto en la primera de las citadas, 31 (49,2%) coordinadores contestaron que «nada», mientras que en la segunda fueron 28 (43,1%) los que ofrecieron la misma valoración a la que nos referimos.

Para conocer si existían diferencias significativas entre ambas puntuaciones los investigadores aplicaron el estadístico de Wilcoxon rechazándose en todos los casos la hipótesis nula y aceptando la afirmativa que hacía referencia a la existencia de diferencias significativas entre las valoraciones asignadas por el coordinador al resto de compañeros y las autoasignadas para ellos.

Una de las secciones del inventario construido iba destinada a solicitar información al coordinador respecto de aquellos aspectos que había observado que en su centro hubiera habido o bien resistencia o posibilidad para la incorporación de las NN.TT.; es decir, los investigadores se preocupaban de conocer qué oportunidades observaban que podrían existir para su integración en su centro docente.

Con objeto de profundizar en los aspectos que son percibidos, como más difíciles para incorporar las NN. TT. en los centros por parte de los coordinadores, realizaron una distribución de los diferentes aspectos presentados en el inventario, pero teniendo en cuenta solamente las contestaciones de los coordinadores «problema

difícil» y «*problema muy difícil*». Las primeras posiciones serán ocupadas por aquellos aspectos que han recibido menos puntuación.

El número de opciones a valorar fue de 30, y de ellas las que podrían considerarse como más problemáticas por los profesores - coordinadores, al realizar en la distribución anterior una separación en tres terciles y asumir que en el último nos encontraríamos los más difíciles (tabla nº 6), en concreto los datos alcanzados fueron:

Aspectos	Media	f
3.13. Alumnos y alumnas trabajan con NN.TT. de la I. y C. en horarios lectivos.	4.36	11
3.10. Favorecer la flexibilidad de los agrupamientos de alumnos para trabajar con las NN.TT. Por medio de normas de organización escolar.	4.40	15
3.4. Presupuestar créditos para la adquisición de materiales relacionados con las NN.TT.	4.41	29
3.3. Planificar las NN.TT. como actividad extraescolar (actividades culturales y recreativas).	4.43	7
3.5. Proyectar actividades de NN.TT. en la colaboración con las Asociaciones de Padres de Alumnos (APA).	4.44	18
3.7. Ayuntamientos y Asociaciones de vecinos sugieren aspectos sobre NN.TT. que se incluyen en el Plan Anual de Centro.	4.47	17
3.9. El Consejo Escolar del Centro toma iniciativas para insertar las NN.TT. en la Comunidad.	4.55	11
3.15. Trabajar con materiales del Módulo de Educación Especial y otros materiales de las dotaciones de NN.TT. en clases con profesores de apoyo a la Integración.	4.56	9
3.14. Utilizar el material de la dotación de NN.TT. en clases de Educación Musical.	4.56	16

Tabla nº 6. Aspectos percibidos como más problemáticos por los coordinadores para la integración de las NN. TT. en el centro docente.

Los tres últimos aspectos de la distribución anterior (tabla nº 6) pueden considerarse como los percibidos como más problemáticos por los coordinadores para la integración de las NN.TT. de la I. y C. en el centro docente.

Otra de las secciones del inventario se pretendía detectar las percepciones que los coordinadores percibían que poseían más dificultad para la integración de las NN.

TT. externas al centro docente. Igual que en el caso anterior se ofrecen las puntuaciones encontradas teniendo exclusivamente en cuenta las valoraciones realizadas como «problema difícil» y «problema muy difícil». Los aspectos más problemáticos encontrados por los coordinadores (tabla nº 7), es decir, aquéllos que ocupaban el tercer tercil de la distribución fueron:

Aspectos	Media	F
4.8. Modificar estereotipos sobre el rol sexual de los alumnos/as ante las NN.TT.	4.40	5
4.5. Obtener información sobre las actividades que se han realizado en otros centros sobre NN.TT.	4.42	12
4.4.5. Fomentar una buena relación de trabajo sobre las NN.TT. con: movimientos de renovación pedagógica.	4.43	7
4.9. Desarrollar lazos de cooperación con industrias y empresas relacionadas con las NN.TT.	4.43	28
4.11. Establecer vínculos formales de comunicación interpersonal con otras instituciones nacionales y/o extranjeras.	4.45	20
4.10. Promover prácticas de alumnos/as en empresas relacionadas con las NN.TT.	4.45	22
4.4.2. Fomentar una buena relación de trabajo sobre las NN.TT. con la inspección.	4.57	14
4.4.4. Fomentar una buena relación de trabajo sobre las NN.TT. con la Universidad.	4.60	15

Tabla nº 7. Aspectos percibidos como más problemáticos para la integración de las NN. TT. externas al centro docente.

La sección quinta del cuestionario se centraba exclusivamente en el análisis de dilemas que los coordinadores de los proyectos se encontraron referidos al personal participante en el proyecto. En este caso los aspectos identificados como más problemáticos se exponen en la tabla nº 8.

Aspectos	Media	F
5.11. Evitar el absentismo investigador de los/as profesores/as del proyecto.	4.30	10
5.10. Implicar a profesores/as cualificados por grado académico o situación administrativa.	4.40	5
5.8. Conseguir apoyo y cooperación del profesorado con responsabilidad.	4.50	6
5.9. Asignar puestos de responsabilidad por el/la coordinador/a.	4.60	5

Tabla nº 8. Aspectos percibidos como más problemáticos respecto a los dilemas referidos al personal participante en el proyecto de NN. TT.

Una vez señalados aquellos aspectos identificados como más problemáticos por los profesores coordinadores para la incorporación de las NN. TT. a los centros, se presentan los resultados alcanzados en el análisis de las hipótesis formuladas anteriormente.

La primera de ellas hacía referencia a si existían diferencias significativas en los diferentes niveles educativos considerados en nuestro estudio, en cuanto a las oportunidades para la integración de las NN. TT. en los centros docentes; para ello se aplicó un análisis de la varianza de una clasificación por rangos de Kruskal-Wallis. En todos los casos que contrastaron, la hipótesis nula que formularon se referirá a la no existencia de diferencias significativas entre los diversos grupos de niveles educativos considerados por nosotros en el inventario: educación infantil, educación primaria, educación secundaria obligatoria, bachillerato y formación profesional; y el aspecto o dimensión concreta que estemos analizando. Por oposición, la hipótesis alternativa hará referencia a la existencia de tales diferencias.

En la tabla nº 9 se presentan los diferentes valores encontrados tras la Aplicación del análisis de la varianza.

Aspectos	H	alfa
3.1. Incluir las NN.TT. como una finalidad educativa del centro.	9.7401	0.3719
3.2. Subrayar la incorporación de las NN.TT. en el Plan Anual de Centro.	5.3325	0.8044
3.3. Planificar las NN.TT. como actividad extraescolar (actividades culturales y recreativas).	5.8414	0.7557
3.4. Presupuestar créditos para la adquisición de materiales relacionados con las NN.TT.	10.5990	0.3042
3.5. Proyectar actividades de NN.TT. en colaboración con las	10.3052	0.2443

Asociaciones de Padres de Alumnos (APA).		
3.6. Evaluar procesos de enseñanza que incluyan NN.TT.	12.1820	0.1433
3.7. Ayuntamientos y Asociaciones de vecinos sugieren aspectos sobre NN.TT. que se incluyen en el Plan Anual de Centro.	8.2012	0.2237
3.8. Incluir en la memoria final de curso criterios para autoevaluar las NN.TT. en el Plan Anual de Centro.	12.1735	0.2037
3.9. El Consejo Escolar del Centro toma iniciativas para insertar las NN.TT. en la Comunidad.	13.0905	0.1088
3.10. Favorecer la flexibilidad de los agrupamientos de alumnos para trabajar con las NN.TT. por medio de normas de organización escolar.	16.9409	0.04961(*)
3.11. Promover el interés por el conocimiento de las NN.TT. en los alumnos.	13.8319	0.1284
3.12. Realizar una enseñanza activa con NN.TT.	16.2607	0.0616
3.13. Alumnos y alumnas trabajan con NN.TT. en horarios lectivos.	7.5713	0.5779
3.14. Utilizar el material de la dotación de NN.TT. en clases de Educación Musical.	6.7865	0.4514
3.15. Trabajar con materiales del Módulo de Educación Especial. Dotaciones de NN.TT. en clases con profesores de apoyo a la Integración.	6.7064	0.3489
3.16. Observar el trabajo de otros docentes y los procesos de enseñanza-aprendizaje realizados dentro de las aulas con NN.TT.	11.7940	0.2252
3.17. Adaptar el currículum, programas de estimulación, de atención con NN.TT.	6.9049	0.5469
3.18. Crear un clima de relaciones interpersonales y de comunicación educativa en clase con las NN.TT.	15.9527	0.0679
3.19. Dedicar sesiones de reflexión y análisis sobre la experiencia.	15.6094	0.0755
3.20. Funcionar como un equipo docente: programar actividades didácticas, extraescolares, de refuerzo y orientadoras con los participantes en la experiencia de NN.TT.	16.5956	0.0554(*)
3.21. Potenciar la creatividad, el espíritu crítico y analítico de alumnos/as con las NN.TT.	10.6829	0.2981
3.22. Valerse de las NN.TT. para determinar la situación curricular de partida del alumno/a.	11.9249	0.2176
3.23. Aplicar las NN.TT. para secuenciar contenidos y actividades.	10.0570	0.3459
3.24. Emplear las NN.TT. con las metodologías didácticas.	12.4608	0.1886
3.25. Disponer las NN.TT. para concretar estrategias e instrumentos de evaluación.	7.0088	0.6362
3.26. Aprovechar las NN.TT. para establecer actividades de refuerzo y proacción.	14.3970	0.1089
3.27. Desarrollar objetivos específicos de Cultura Andaluza, Educación para la Salud, Educación para el Consumidor, Educación Ambiental, Educación Vial, Coeducación e Igualdad de oportunidades por medio de NN.TT.	8.7356	0.4620
3.28. Orientar a los/as alumnos/as sobre su progreso e informar a sus familias por medio de las NN.TT.	10.5531	0.3076
3.29. Secuenciar los contenidos de las NN.TT. en los distintos Ciclos.	8.3567	0.4686

(* = significativo al nivel de significación 0.05)

Tabla nº 9. Aplicación del análisis de la varianza de Kruskal-Wallis.

Estos valores permiten concluir que, salvo en dos de las dimensiones señaladas, en las restantes se acepta la hipótesis nula (Ho) referida a la no existencia de diferencias

en las valoraciones realizadas por los coordinadores de la dificultad de cada uno de los aspectos citados para la incorporación de las NN. TT. en los diferentes niveles educativos de los centros. Solamente se encontraron diferencias significativas en:

- Favorecer la flexibilidad de los agrupamientos de alumnos para trabajar con las NN.TT. por medio de normas de organización escolar.
- Funcionar como un equipo docente: programar actividades didácticas, extraescolares, de refuerzo y orientadoras con los participantes en la experiencia de NN.TT.

Los investigadores señalan que respecto a las dificultades de integración de las NN. TT. externas al centro donde los profesores coordinadores aplicaban el proyecto, tampoco encontraron diferencias significativas entre los diferentes niveles de enseñanza.

Otra de las hipótesis formuladas se refería a si existían diferencias significativas en los diferentes niveles educativos considerados en el estudio respecto a las dificultades que mostraban tener en diversos dilemas referidos al personal participante en el proyecto de NN. TT.; para ello, aplicaron también un análisis de la varianza de una clasificación por rangos de Kruskal-Wallis. De nuevo la H_0 hará referencia a la no existencia de diferencias y la alternativa a la existencia de las mismas en los diferentes niveles de estudio considerados. En la tabla 10 se presentan los resultados obtenidos.

Aspectos	H	alfa
5.1. Impulsar el desarrollo profesional y el perfeccionamiento del profesorado.	5.7444	0.7652
5.2.1. Ilusionar y motivar al profesorado.	10.7175	0.2956
5.3. Conseguir que el profesorado acepte la utilización de las NN.TT.	19.0256	0.0250(*)

(* = significativo al nivel de significación del 0.05) (** = significativo al nivel de significación del 0.01)

Tabla nº 10. Aplicación del análisis de la varianza de Kruskal-Wallis.

Tales valores solamente permiten rechazar la hipótesis referida a la no existencia de diferencias significativas entre los diferentes niveles educativos contrastados, en los siguientes dilemas: «Conseguir que el profesorado acepte la utilización de las nuevas

tecnologías» y «Evitar el absentismo investigador de los/as profesores/as del proyecto»; es decir, el evitar tal absentismo es diferente en función del nivel educativo en el cual se esté desarrollando el proyecto.

La última hipótesis aquí apuntada se preocupaba por conocer si habían existido diferencias en su preparación «antes» y «desde» que les fue aprobado el proyecto de autoformación en NN. TT. Para ello aplicaron el estadístico de Wilcoxon para dos muestras relacionadas. En la tabla nº 11 se presentan los valores alcanzados.

Tareas curriculares	T	Alfa
a. Establecimiento de fines educativos.	-2.9505	0.0032(**)
b. Toma de decisiones curriculares.	-3.6214	0.0003(**)
c. Métodos de enseñanza.	-3.7236	0.0002(**)
d. Gestión de recursos.	-3.3137	0.0009(**)
e. Formación y desarrollo profesional.	-2.7255	0.0064(**)
f. Apoyo a los alumnos (incluida la evaluación de necesidades de educación especial).	3.4078	0.0007(**)
g. Relaciones comunitarias.	-3.1798	0.0015(**)
h. Integración de sistemas de aprendizaje.	-3.4187	0.0006(**)
i. Procesos de comunicación.	-3.9199	0.0001(**)
j. Acciones tutoriales.	-2.8031	0.0051(**)

(** = significativo al nivel de significación del 0.01)

Tabla nº 11. Aplicación del estadístico de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

En todos los casos analizados se rechazó la hipótesis referida a la no existencia de diferencias significativas en las tareas curriculares citadas. O dicho en otros términos, los coordinadores se mostraron más preparados desde que se les aprobó el proyecto, que antes del mismo.

Como conclusiones finales los autores del estudio proponen las siguientes:

- Lo primero que llama la atención es que son los profesores más jóvenes y con menor número de años en la docencia los que tienden a integrar e incorporar las NN. TT., tanto de la informática como de la comunicación audiovisual, en el currículum escolar. Por otra parte, son los profesores de

los niveles inferiores de enseñanza los que se sienten más tentados a realizar proyectos de innovación en la materia a la que nos referimos.

- Las áreas de conocimiento donde mayoritariamente se han centrado los proyectos de autoformación para la incorporación de las NN. TT. de la I. y C. son las de Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Siendo las dotaciones más solicitadas las de fotografía, incluyendo tanto la básica como de laboratorio, y la relacionada con el vídeo, incluyendo en ésta, la de vídeo básico y complementario.
- Aunque la formación que afirman tener los coordinadores en diferentes aspectos relacionados con contenidos de NN. TT. no es elemental, tampoco la consideran como muy satisfactoria. Por otra parte, el contenido novedoso o actual, como podrían ser las «*redes de comunicación*» y «*los soportes y dispositivos para la entrada y salida de datos*», su formación es más limitada que en otros de corte más tradicional como «*el proceso de comunicación*». Ello lleva a los autores a reclamar planes de autoformación.
- Entre los problemas fundamentales que los profesores afirman tener para la incorporación de las NN.TT. nos encontramos con la problemática particular de su utilización en educación musical, que posiblemente se deba al desconocimiento de los contenidos y actividades didácticas a desarrollar dentro de esa disciplina y su utilización para la integración de sujetos con déficit cognitivos y sensoriales específicos.
- Además de estos problemas, se encuentran con otros con un marcado carácter organizativo: «presupuestar créditos para la adquisición de materiales» o «planificar las NN. TT. como actividad extraescolar».
- En el caso de las dificultades que podrían considerarse externas al propio centro, los problemas más significativos se encuentran en establecer relaciones con otras instituciones educativas, como pueden ser la

Universidad, la Inspección o el «establecer vínculos formales de comunicación interpersonal con otras instituciones nacionales y/o extranjeras». Es también significativo el interés que despierta en los profesores y la dificultad que en oposición encuentran, para relacionarse con el mundo industrial y empresarial de las NN. TT.

Posiblemente esto último sea debido al bajo nivel de desarrollo que estas empresas tienen en nuestra Comunidad Autónoma.

- Por lo general, afirman que los problemas identificados, tanto externos como internos al centro, se dan con la misma significación independientemente del nivel educativo en el cual el profesor desarrolla el proyecto de innovación. Lo que puede permitir también una cierta generalización de los hallazgos encontrados.
- Señalan también que la incorporación de los proyectos de NN. TT. en los centros han servido como mínimo para aumentar la preparación de los coordinadores y los profesores implicados en los mismos. Cambios que no sólo se refieren a cuestiones técnicas y mediáticas, sino, lo que es más significativo a nuestra manera de ver, que alcanzan dimensiones curriculares y didácticas como la «toma de decisiones curriculares», «los métodos de enseñanza» o «la integración de sistemas de aprendizaje».

3.5. Investigaciones sobre actitudes del profesorado hacia la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación en Educación (necesidades de formación en tecnologías y medios) realizadas en la Universidad de Oviedo (PÉREZ et al., 1998)

También los profesores de la Universidad de Oviedo Ramón Pérez, Concepción Álvarez, Esther del Moral y Ángeles Pascual (1998) realizaron a finales de la década de los noventa un estudio sobre las actitudes de los profesores hacia la incorporación de las nuevas tecnologías de la comunicación en educación. Para ello elaboraron un

cuestionario de treinta y seis preguntas que pasaron a 346 profesores que prestan sus servicios en los centros del triángulo formado por las ciudades de Gijón-Oviedo-Avilés y los municipios satélites de Mieres, Villaviciosa y Langreo.

Los resultados de esta investigación contienen reflexiones de gran valor que pasamos a comentar de forma sintética.

En cuanto a la aplicabilidad de las nuevas tecnologías en el profesorado según las áreas de conocimiento impartidas, los autores señalan que en general la mayoría de los docentes ve con cierto optimismo la aplicabilidad de las Nuevas Tecnologías en el aula. La siguiente tabla recoge los resultados parciales de esta parcela de la investigación:

Aplicabilidad	Escasa	Normal	Buena	Ns/Nc
En Ciencias Humanas	42%	32%	14%	12%
En Ciencias Naturales	42%	25%	22%	11%
En lo artístico	39%	26%	21%	13%
En el área que imparte el encuestado	42%	27%	23%	8%

En segundo lugar han estudiado los factores educativos que se beneficiarían con la integración de las NN. TT. en el proceso de enseñanza-aprendizaje concluyendo que los docentes conceden una gran importancia a las NN. TT. como factor ligado al rendimiento del alumnado (explicar conceptos, incrementar información, mejorar las destrezas cognitivas, mejorar el rendimiento, etc.).

En tercer lugar indagaron sobre la frecuencia de empleo de los recursos tecnológicos.

La siguiente tabla muestra el porcentaje de profesorado que declara usar cada medio:

Medios utilizados	%	Medios utilizados	%
Vídeo/TV/Casete	26	Vídeo/Ordenador	29
Ordenadores	3	Ordenador e imagen	7
Imagen en general	8	HIFI/Vídeo y Cassette	2
Ninguno	3	Vídeo y transparencias	1
Casete	1	Transparencia/Vídeo/EAO	1
Prensa escolar/TV-Vídeo	1	Prensa escolar/imagen	1
Diapositivas	1	Vídeo y multimedia	1
Transparencias	1	Escasos y compartidos	1
Audiovisuales en general	1	Ns/Nc	12

Al estudiar las problemáticas que se presentan al profesorado a la hora de utilizar las nuevas tecnologías el estudio ofrece múltiples reflexiones entre las que destacamos los inconvenientes en la integración curricular:

Inconvenientes	Muy poco de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo de acuerdo	Bastante de acuerdo	Muy de acuerdo	Ns/Nc
Falta de formación	4	11	24	27	30	4
Pocos recursos	6	9	17	20	43	5
Falta de tiempo	11	11	26	23	19	9
Rutina/pasividad	9	16	25	21	18	10
Desfase escuela/sociedad	11	16	30	16	10	16

a) Ante la afirmación de que es importante formar al profesorado en nociones básicas de NN. TT. los encuestados contestaron:

Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Ns/Nc
58%	27%	9%	5%	0%

b) Preguntados por la necesidad de actualización en NN. TT. los porcentajes de respuesta fueron:

Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Ns/Nc
41%	18%	29%	8%	4%

Como conclusiones generales del estudio, los autores resaltan:

- a) El alto interés que muestra el profesorado en lo relativo a la integración curricular de las NN. TT.
- b) Son los profesores de idiomas y de las áreas físico-experimentales los que muestran mayor interés por usar las NN. TT.
- c) Hay una gran laguna formativa en NN. TT.
- d) Hay serias dificultades para plantear una formación en las NN. TT. y la formación existente se ha consolidado en los últimos cinco años.
- e) Hay escasez generalizada de centros que hayan implementado programas de NN. TT.
- f) Los medios más usados son el vídeo y el ordenador.
- g) El empleo de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje es inadecuado por no haberse conseguido una formación en esta temática.
- h) El uso de las NN. TT. mejora el rendimiento escolar, la creatividad, introduce destrezas cognitivas, mejora la información, las relaciones conceptuales, etc.
- i) La implementación de las Nuevas Tecnologías resalta el papel de animador, gestor y mediador del profesorado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- j) Entre los inconvenientes para la integración de las NN. TT. se destacan la falta de formación del profesorado, la escasez de medios, la rutina y la ruptura entre la escuela y la sociedad.
- k) Se reconoce que la integración de las NN. TT. es un acicate importante en la mejora de la profesionalización docente.
- l) Hay una mayor receptividad asentada en las ventajas de su uso, y hay una pérdida progresiva de miedo a su utilización (pág. 164).

3.6. Investigación realizada por la UNED sobre el impacto de los programas Atenea, Mercurio, Nuevas Tecnologías y Prensa y Escuela y, de sus dotaciones materiales, en los centros educativos (SEVILLANO y BARTOLOMÉ, 1994)

La profesora de la UNED María Luisa Sevillano y el profesor Donaciano Bartolomé de la Universidad Complutense de Madrid (1994: 55-87) publicaron en 1994 una interesante investigación realizada preguntando a 2.108 universitarios que cursaban 25 carreras diferentes en una decena de Universidades españolas. La investigación pretendía indagar sobre la frecuencia y satisfacción de uso de los medios de comunicación observada por el alumnado universitario en las diversas etapas de su formación (Primaria, Media y Universitaria).

La citada investigación recoge hallazgos que sintetizamos en los párrafos siguientes.

Ante la pregunta de si utilizaban la televisión-vídeo, la prensa y el ordenador en las diversas etapas de su formación, los encuestados respondieron así:

Valores absolutos y porcentajes			
Rangos de respuesta	Primaria	Secundaria	Universidad
1. Nunca	726=34.4%	541=25.7%	675=32.0%
2. De vez en cuando	192=9.1%	441=20.9%	300=14.2%
3. Bastante	44=2.1%	197=9.3%	209=9.9%
4. Mucho	14=0.7%	43=2.0%	86=4.1%
5. Siempre	0=0.0%	6=0.3%	19=0.9%
6. N.C.	1132=53.7%	880=41.7%	819=38.0%

Estos datos ponen de manifiesto la escasa integración de los Medios Audiovisuales, de Comunicación e Informáticos en los desarrollos curriculares que realizaron los docentes en las décadas precedentes. De las respuestas del alumnado parece deducirse que los docentes de Educación Secundaria parecen poseer una mayor cultura de uso de las tecnologías que los de Primaria, si bien los resultados más significativos aparecen en el rango «uso de vez en cuando» con un 20.9% de respuesta entre los encuestados.

En esta interesante investigación los profesores Sevillano y Bartolomé también profundizan sobre las razones por las que, según los alumnos, los profesores no integran los medios en sus clases. La siguiente tabla muestra los porcentajes de respuesta resultantes de las ocho principales causas:

Causas	Totales
Supone más trabajo	63.4%
La programación académica	56.6%
Falta de costumbre	27.8%
Falta de experiencia	39.7%
Programas inadecuados	34.0%
Escasamente útil	23.5%
Falta de iniciativa	12.4%
No facilita el esfuerzo	11.7%
Se desconoce su método	10.2%
No desarrolla capacidades	10.0%
Crea responsabilidades	7.8%

Aparece muy claro, señalan los autores, la razón del aumento de trabajo. Frente a ese temor encuentran la clara incidencia de la falta de competencia lo que les lleva al desánimo.

Preguntados por las dificultades encontradas en los centros para la integración curricular de estos medios y tecnologías los encuestados señalaron las siguientes:

Faltan instalaciones adecuadas	78.8%
Falta tiempo	7.0%
No hay disponibilidad en el centro	3.3%
Falta coordinación	3.2%
Actitud contraria a innovaciones	3.0%
Falta planificación	1.9%
Programas inadecuados en los centros	1.4%
Exceso de alumnos	1.3%

De esta tabla de datos se deduce fácilmente que es falta de instalaciones adecuadas en los centros lo que más dificulta el uso de la prensa, televisión y ordenadores. Esto se traduce en concreto, según apuntan los autores de esta

investigación, en la carencia de aparatos receptores, salas de proyección, recepción de prensa, etc. (...) Los centros en su organización, filosofía, planteamiento, a tenor de los resultados, no parecen prestar atención a los medios televisión, prensa y ordenadores (pág. 76).

La investigación también cuestiona sobre las ventajas que se pueden encontrar en el uso docente de los citados medios. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en las once categorías propuestas:

Son atractivos	53.8%
Motivan al alumno	63.5%
Tiene mucho poder de adquisición	29.1%
Fácilmente accesibles	35.9%
Flexibilidad pedagógica	28.8%
Conectada con la cultura actual	16.3%
Mayor retención de conocimientos	8.9%
Poder de divulgación	8.1%
Facilita actividades	13.1%
Son instructivos	16.5%
Facilita nuevas capacidades	14.9%

Como puede observarse, hay dos ventajas que superan con creces al resto, se trata del poder de motivación a los alumnos y su capacidad de ser atractivos. En la investigación, estas once categorías se han agrupado en cuatro ámbitos:

- a) Ventajas inherentes a los medios (ser atractivos, tener poder de captación y de divulgación).
- b) Ventajas pedagógicas (flexibilidad para programar, aumento de retención de conocimientos, instructividad y facilitación de adquisición de nuevas capacidades).
- c) Ventajas didácticas (motivación, poder de captación, accesibles, facilitan actividades).
- d) Ventajas de actualidad (conecta con la cultura actual).

Finalmente la investigación indaga sobre si se espera que el uso de la prensa, la televisión y el ordenador genere innovaciones en la enseñanza. Entre las aludidas por un tercio de los encuestados se encuentran:

- a) Motivar mejor a los alumnos (36%).
- b) Innovar el acto didáctico mediante el uso de la imagen (31.1%).
- c) Hacer atractiva la enseñanza (31.1%)

En este trabajo se agrupan las catorce innovaciones reseñadas en los siguientes ámbitos:

- 1. Los medios en una nueva concepción de aprendizaje.
 - 1.1. Despiertan interés----- **67,4%**.
 - 1.2. Se perciben como amenos ----- 37,1%.
 - 1.3. Cercanos a la realidad----- 23,7%
 - 1.4. Creadores de actitudes positivas----- 12,1%
- 2. Los medios y la autonomía de los alumnos.
 - 2.1. Facilitadores de aprendizaje----- 9,5%
 - 2.2. Diversidad de estímulos ----- 12,3%
 - 2.3. Acceso a más información----- 3,3%
 - 2.4. Desarrollo de nuevas ideas ----- 2,3%
 - 2.5. Favorecedores de la expresión ----- 11,1%
 - 2.6. Desarrollo del espíritu crítico ----- **45,9 %**
- 3. Los nuevos y las nuevas estrategias de aprendizaje.
 - 3.1. Apertura a la receptividad ----- 30,2%
 - 3.2. Trabajos en equipo ----- 17,8 %
 - 3.3. Aprendizaje por descubrimiento ----- 13,4%
 - 3.4. Favorece la agilidad mental ----- 7,9%.

La citada investigación incluye once conclusiones finales en las que los profesores Sevillano y Bartolomé explican, entre otras cosas, que:

- Existe una necesidad de profundizar en las estrategias de integración curricular transversal de los medios de comunicación y las tecnologías de la información.
- Los encuestados recuerdan que sus profesores utilizaron los medios en la enseñanza con mayor frecuencia en la Universidad, seguida del Bachillerato y donde menos en la E.G.B. Este hecho acontece cuando ya existían los Programas de Nuevas Tecnologías y Prensa y Escuela.
- Se verifica que son las asignaturas y áreas de ciencias, historia e idiomas en las que con mayor frecuencia se usan la prensa, el ordenador y la televisión.
- Resalta el alto grado de satisfacción recordado derivado de las experiencias de uso escolar de estos medios.
- Se subraya la existencia de obstáculos organizativos a la hora de planificar el uso curricular de los medios y las tecnologías.
- Se afirma que el grado de manipulación de los mensajes genera desconfianza para ser tomados los mensajes de los medios como contenidos curriculares.

De los resultados de la investigación, apuntan los autores, se deduce con claridad y representatividad suficiente una serie significativa e importante de innovaciones que se esperan con la implantación de los medios analizados en la enseñanza. Son innovaciones que marcan la línea de una enseñanza integral, centrada en la diversidad y pluralidad de recursos, así como en la diferenciación de los estímulos e intereses de los alumnos. Innovaciones muy acordes con los principios de una Didáctica personalista, autónoma y creativa (op. cit. 1994: 87).

3.7. Investigación sobre actitudes del profesorado hacia los medios de enseñanza realizada en la Universidad del País Vasco (CASTAÑO, 1994d)

Desde la Universidad del País Vasco el profesor Carlos Castaño (1994) ha estudiado las actitudes de los profesores de lo que en ese entonces era denominado ciclo superior de la EGB y Enseñanzas Medias de los centros docentes hacia los medios de enseñanza. La muestra seleccionada estuvo compuesta por los 6.160 docentes que

prestan sus servicios en los centros de la comarca natural del Gran Bilbao (públicos, privados e ikastolas) y los datos se recogieron en la primavera de 1991.

De las muchas conclusiones de este estudio destacamos las siguientes:

- Se aprecia una actitud favorable de los docentes hacia los medios de enseñanza.
- Los docentes consideran por lo general que la utilización de medios de enseñanza repercute positivamente tanto sobre el aprendizaje y formación del alumnado, como sobre su propio trabajo profesional, así como sobre la mejora del sistema educativo en su conjunto.
- Respecto a la variable sexo las mujeres manifiestan una actitud menos positiva hacia los medios de enseñanza que los varones.
- La variable edad no manifiesta asociación con la actitud hacia los medios de enseñanza.
- No se encuentra evidencia de la influencia clara de la variable titulación del docente y la actitud hacia los medios de enseñanza.
- No se encuentra evidencia clara de la influencia de la variable nivel educativo en la actitud hacia los medios de enseñanza.
- Se encuentra asociación entre la variable área de enseñanza y la actitud hacia los medios. En concreto, los docentes que trabajan en el área de enseñanza de letras tienden a adoptar actitudes menos positivas hacia los medios que el resto de sus compañeros.
- No se han encontrado evidencias de que la variable experiencia docente influya en la actitud hacia los medios de enseñanza.
- Se ha encontrado asociación entre la variable formación y experiencia en medios y actitud hacia los medios de enseñanza. Los docentes que tienen experiencia e instrucción en medios tienden a mostrar actitudes más positivas hacia los mismos (...) Los docentes que han realizado cursos específicos de formación en medios tienden a manifestar actitudes más positivas que aquellos que manifiestan haberse formado a través de otras modalidades.

- Se ha encontrado asociación entre la variable uso de los medios y la actitud hacia los medios de enseñanza (...) En la medida que esta utilización no sea esporádica sino habitual, es cuando cobra relevancia esta influencia de la utilización de los medios sobre dicha actitud.
- Se ha encontrado asociación entre la dotación de recursos del centro y la actitud hacia los medios de enseñanza.

3.8. Valoración comparativa

Una visión analítica de las coincidencias parciales encontradas en las investigaciones precedentes nos lleva a realizar las siguientes reflexiones. Con ellas intentamos aproximarnos a los obstáculos que dificultan la integración curricular de las tecnologías y medios de comunicación:

1. Una amplia mayoría de docentes, de todos los niveles educativos, piensan que la formación inicial y continua es importante y necesaria para desarrollar de una manera adecuada y de calidad, su actividad profesional tanto en la enseñanza como en la investigación.
2. Actualmente, el colectivo docente ha mejorado su aceptación hacia la integración curricular de los medios y las tecnologías. Esta aceptación es algo mayor entre el profesorado universitario, seguido de aquellos que imparten docencia en EE. MM. y Básicas.
3. El profesorado de las áreas de ciencias físico-naturales y el de humanidades (idiomas), es quien muestra mayor interés por usar los medios y las tecnologías.
4. En general, los medios más utilizados son: el vídeo, el ordenador (para tareas burocráticas) y el retroproyector.

5. La mayor frecuencia en la utilización de los medios y las tecnologías se orientan hacia:
 - aclarar conceptos
 - captar la atención y motivar al alumnado
 - facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos
 - desarrollar prácticas relacionadas con los mismos

6. Una de las mayores dificultades que surgen, además de la escasa formación, deriva de los aspectos organizativos tanto de los medios como de los materiales de paso (escasez, deterioro y falta de instalaciones).

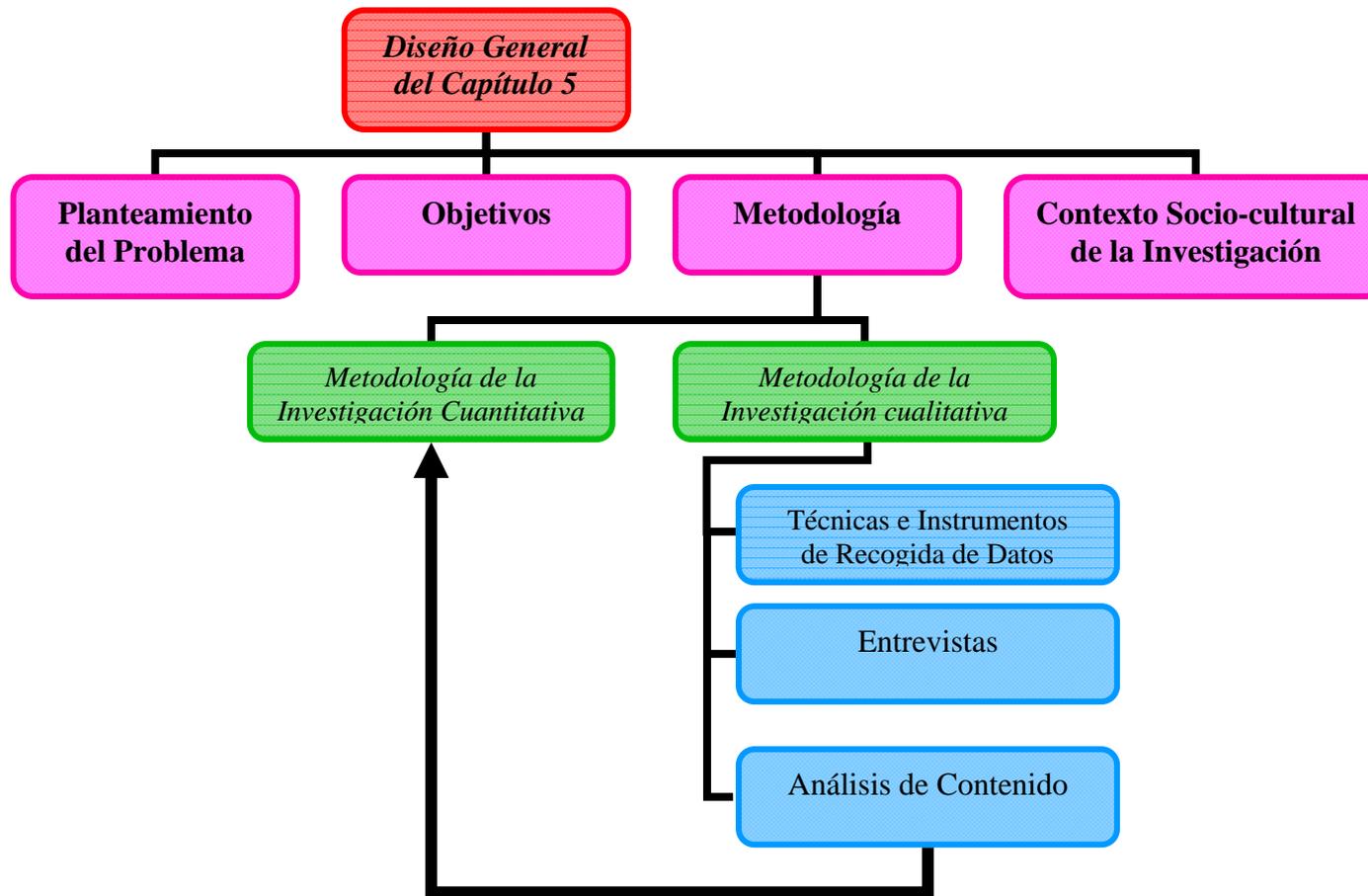
7. Existe una urgente necesidad, de contar con personal técnico de apoyo en todos los centros, y no sólo en la Universidad, para orientar, así como para responsabilizarse de la organización y logísticas de los medios.

SEGUNDA PARTE

FUNDAMENTACIÓN APLICADA

CAPÍTULO V

Diseño y Desarrollo de la Investigación



1. Planteamiento del problema

Las nuevas tecnologías constituyen, en ocasiones, un innovador recurso aún poco conocido por el profesorado, pero con grandes posibilidades didácticas y con un gran atractivo para el alumnado, que paradójicamente se encuentra, en general, mucho más familiarizado con ellas que sus propios profesores.

1.1. Punto de partida

El punto de arranque de esta investigación son los resultados obtenidos en la investigación cuantitativa citada en el Capítulo 4 apartado 3.3, llevada cabo en centros educativos de la provincia de Granada (ORTEGA CARRILLO, 1999) y en cuyo equipo investigador coordinamos tanto el trabajo de campo como la elaboración de bases de datos y que dirigió el Dr. Ortega Carrillo, co-director de esta tesis.

Tal investigación se asentaba en la pasación de un cuestionario compuesto por 117 ítems cuyo fin era indagar sobre el nivel de la formación del profesorado en medios y tecnologías y sobre la prácticas de integración curricular de estas tecnologías en los centros públicos de E.I., E .P., ESO, Bachillerato, F.P. y enseñanzas especiales de las comarcas de Granada Capital y de Huéscar (esta última de ámbito rural y unas de las de

menor renta per-cápita de la Unión Europea. Contestaron validamente el citado cuestionario 597 profesores de ambos ámbitos geográficos, lo que supone un porcentaje de respuesta sobre el total estimado de profesorado destinado en ambas comarcas muy próximo al 40 %.

La estructura del citado cuestionario agrupaba a los ítems en los siguientes cuatro grandes bloques :

- a) Nivel de conocimientos declarado por el profesorado sobre uso, diseño y producción de materiales didácticos con las diversas tecnologías y soportes.
- b) Valoración del nivel de utilización escolar (integración curricular) de los medios de comunicación y de las tecnologías de la comunicación sonora, visual, audiovisual y digital, la frecuencia de elaboración de material didáctico artesanal y la integración en el desarrollo del currículum de la enseñanza del uso de las distintas tecnologías.
- c) Grado de conocimiento del profesorado relativo a la existencia en el centro de medios y recursos tecnológico-didácticos en buen estado de uso (aparatos y materiales de paso).
- d) Opinión sobre la organización y potenciación del uso de los medios y recursos tecnológico-didácticos.

La validez de constructo del cuestionario se calculó mediante la realización del correspondiente análisis factorial permitió el agrupamiento de variables en los factores determinantes de las dimensiones de cuestionario.

La fiabilidad del instrumento de medida se calculó mediante el coeficiente alfa de Cronbach que se aplicó a escalas de ítems de dos o más valores. El coeficiente alfa obtenido con los 117 ítems fue de 0,9682 lo que subrayó la alta fiabilidad global del instrumento de medida elaborado.

Las conclusiones este estudio cuantitativo desvelaron la existencia de grandes carencias de formación en cuanto a los medios, la escasez de utilización en los

desarrollos curriculares, la prácticamente nula práctica de elaborar materiales didácticos artesanales y la buena disposición a mejorar la organización de los medios y recursos tecnológicos en los centros. Tan significativos hallazgos en cuya etiología no profundiza la investigación nos indujeron a plantear una nueva investigación (ahora de carácter cualitativo) que arrojara luz sobre estas posibles causas.

1.2. Objetivos de la investigación

Mi incorporación como profesor al Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada el curso académico 2000-2001 sirvió para que los trabajos previos iniciados en la primavera del año 2000 tomaran forma de investigación doctoral de la mano del director del anterior estudio y del Dr. LORENZO DELGADO.

Con nuestra investigación hemos pretendido indagar en el pensamiento del profesor que trabaja en centros públicos de enseñanza para detectar:

- a) La cantidad de información que poseen en materia de TIC, el tipo de formación y el momento en el que la han adquirido.
- b) Las carencias formativas que poseen, la utilidad de la formación recibida, el conocimiento y acceso a la oferta formativa continuada y las dificultades de acceso a las distintas fórmulas de perfeccionamiento existentes.
- c) Las oportunidades tenidas en su vida profesional para mejorar su formación, las agencias que han ayudado a esa formación, los motores que motivan la continuación de ésta, las oportunidades ofrecidas por el medio escolar y la valoración crítica de la formación recibida.
- d) La frecuencia y dificultades de uso de las TIC en el medio escolar.

- e) Los objetivos que se persiguen con el uso de las TIC y las ventajas e inconvenientes del trabajo sistemático con las mismas.
- f) La tendencia a elaborar materiales didácticos artesanales, sus ventajas, inconvenientes y tipos de dificultades.
- g) Las fórmulas más usuales de integración curricular de las TIC y su utilidad educativa.

Como objetivo global se pretende profundizar en el conocimiento de las barreras que obstaculizan la integración curricular de los medios y tecnologías en estos centros mediante:

1. La mejora del conocimiento de la formación inicial y permanente que el profesorado posee sobre la necesidad y utilidad pedagógica de los medios y tecnologías de la comunicación.
2. El estudio, desde el análisis de la praxis en el aula, las estrategias de integración curricular de los medios y tecnologías de la comunicación.
3. El análisis de las dificultades existentes para el uso sistemático de los medios y las tecnologías en la actividad docente.

1.3. Metodología de la investigación

El término método hace referencia a un procedimiento o conjunto de éstos que ejecutan acciones de forma ordenada y sistemática. En esencia se trata de una serie de operaciones y actividades que se realizan de manera ordenada dentro de un proceso, determinado, con el propósito de conocer, reflexionar e intervenir sobre una particular realidad.

Pueden diferenciarse tres tipos de investigación: la investigación empírico-analítica cuantitativa, la denominada constructivista-cualitativa y la investigación-acción.

El enfoque cualitativo surge como alternativa al cuantitativismo, y su aplicación es especialmente adecuada a disciplinas del ámbito social cuya fenomenología no puede explicarse íntegramente desde la metodología cuantitativa.

Para la concepción interpretativa (cualitativa, constructivista), investigar es comprender la conducta humana desde los significados e intenciones de los sujetos que intervienen en el escenario educativo. Desde esta perspectiva, la investigación educativa tiene como propósito el interpretar y comprender los fenómenos educativos, más que aportar explicaciones de tipo causal (LATORRE, DEL RINCÓN y ARNAL, 1996: 37).

Las aportaciones realizadas por PÉREZ SERRANO (1994a: 27-32), las características más relevantes del paradigma cualitativo son:

a) *La teoría constituye una reflexión en y desde la praxis.* Realidad constituida no sólo por hechos observables, sino también por significados, símbolos e interpretaciones.

La teoría hermenéutica se centra en la identificación de reglas que subyacen, siguen y gobiernan los fenómenos sociales. La regla a tomar es diferente según el contexto donde sucede la práctica de interacción y consenso que los sujetos mantienen entre sí.

La teoría hermenéutica es clasificadora, iluminativa y articulada en su esfuerzo de comprensión de la práctica social. Necesitamos observar la interacción entre todos los elementos de la situación elegida tal y como operan en su contexto natural.

El planteamiento cualitativo insiste en la relevancia del fenómeno (hechos o fenómenos relevantes), frente al rigor (validez interna) del enfoque cuantitativo. Especial relevancia tiene el interés por comprender la realidad dentro de un contexto dado.

b) *Intenta comprender la realidad.* El conocimiento de este tipo de investigaciones es personal e individual. Los valores inciden en la investigación, y la misma investigación es influida por los valores del contexto social y cultural. El conocimiento no es aséptico ni neutro; es un conocimiento relativo a los significados de los seres humanos e interacción.

Este paradigma nos devuelve al mundo de la vida cotidiana. Ésta es una muestra de que hay muchas situaciones en las que los sujetos en interacción redefinen mutuamente sus actos.

El objeto básico de estudio es el mundo de la vida cotidiana, tal como es aceptado y problematizado por los individuos interaccionando mutuamente.

c) *Describe el hecho en el que se desarrolla el acontecimiento.* La metodología cualitativa se refiere, en gran medida, a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable.

El planteamiento naturalista (cualitativismo) insiste en la relevancia del fenómeno (hechos o fenómenos relevantes) frente al rigor (validez interna) del enfoque racionalista (cuantitativismo).

Entendemos que la investigación cualitativa se caracteriza por estudiar en profundidad una situación concreta y por tanto, no busca la generalización.

Según CARR y KEMMIS (1988: 105), la comprensión nos permite interpretar el significado de la acción social y su objetivo no es ofrecer explicaciones causales de la

vida humana, sino profundizar y generalizar nuestro conocimiento de por qué la vida social se percibe y experimenta tal y como ocurre.

d) *Profundiza en los diferentes motivos de los hechos.* Para este paradigma, la realidad es holística, global y polifacética, nunca es estática ni tampoco es una realidad que nos viene dada, sino que se crea.

La realidad social y cultural no puede conocerse exclusivamente a través de reacciones observables y medibles. El concepto clave en este paradigma, según la terminología de Weber, es la acción social, que es cualquier comportamiento humano, en tanto que el individuo actuante confiere a cada uno un significado propio.

e) *El individuo es un sujeto interactivo, comunicativo, que comparte significados.* La relación sujeto/objeto es de interacción especialmente cuando el objeto de estudio es la persona humana. El análisis cualitativo sostiene la interrelación entre investigador/objeto.

La conducta social puede explicarse a través de la interpretación que los sujetos hacen de la situación de sus respectivas interacciones. El interaccionismo simbólico sostiene que el propio individuo construye su acción. Es necesario descubrir también el conjunto de reglas sociales que dan sentido a un determinado tipo de actividad social.

Estos autores plantean que el propósito de la ciencia social interpretativa es revelar el significado de las formas particulares de la vida social mediante la articulación sistemática de las estructuras de significado subjetivo. Esta interpretación teórica ilustrará e iluminará a cada individuo sobre el significado de sus acciones (CARR y KEMMIS, 1988).

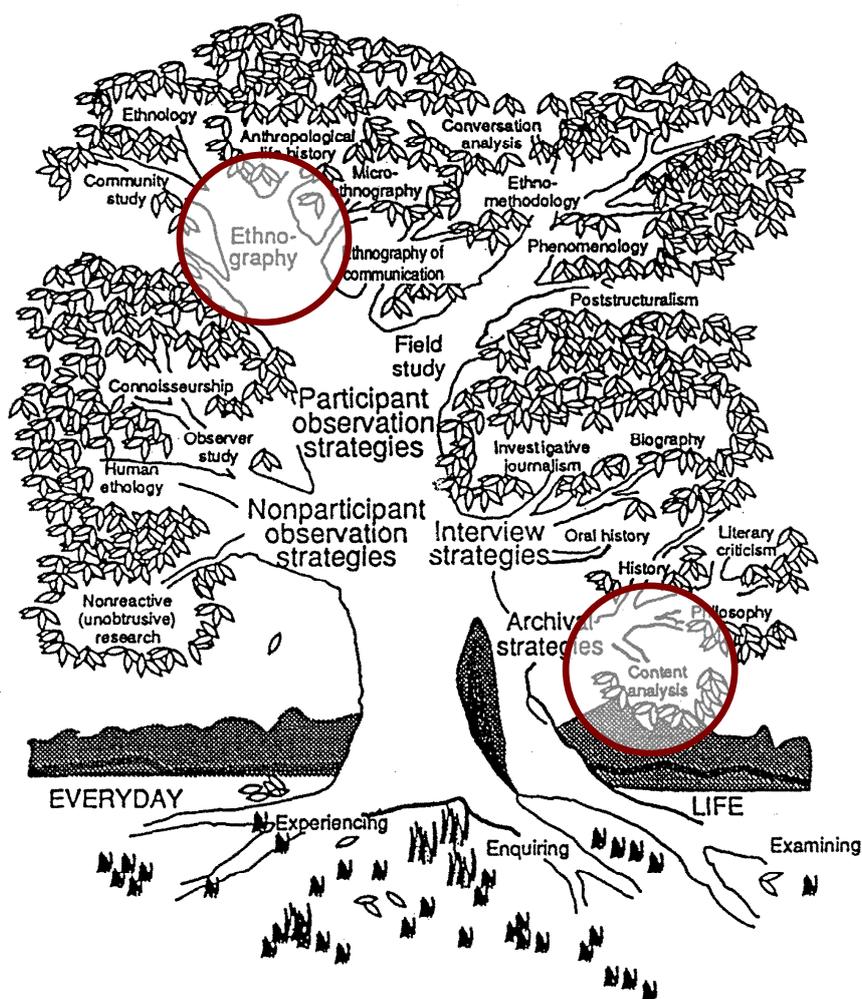
El enfoque cualitativo pretende ofrecer profundidad, a la vez que el detalle mediante una descripción y registro cuidadoso. Conviene subrayar la importancia de la categorización que nos permite situar la realidad en esas categorías.

El siguiente cuadro nos servirá para ilustrar lo hasta ahora dicho, según COOK y REICHARDT (1997: 29), los atributos que caracterizan los paradigmas cualitativo y cuantitativo son:

Paradigma cualitativo	Paradigma cuantitativo
Aboga por el empleo de los métodos cualitativos.	Aboga por el empleo de los métodos cuantitativos.
Fenomenologismo y <i>verstehen</i> (comprensión) “interesado en <i>comprender</i> la conducta humana desde el propio marco de referencia de quien actúa”.	Positivismo lógico; “busca los <i>hechos</i> o <i>causas</i> de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos”.
Observación naturalista y sin control.	Medición penetrante y controlada.
Subjetivo.	Objetivo.
Próximo a los datos; perspectiva “desde dentro”.	Al margen de los datos; perspectiva “desde fuera”.
Fundamentado en la realidad, orientado a los descubrimientos, exploratorio, expansionista, descriptivo e inductivo.	No fundamentado en la realidad, orientado a la comprobación, confirmatorio, reduccionista, inferencial e hipotético deductivo.
Orientado al proceso.	Orientado al producto.
Válido: datos “reales”, “ricos” y “profundos”.	Fiable: datos “sólidos” y “repetibles”.
No generalizable: estudios de casos aislados.	Generalizable: estudios de casos múltiples.
Holista.	Particularista.
Asume una realidad dinámica.	Asume una realidad estable.

Posiblemente, la principal diferencia entre un estudio de carácter cuantitativo y otro de carácter cualitativo esté en el tipo de conocimiento que se procura. Esa disparidad está relacionada con la diferencia que existe entre ambos métodos en cuanto a la búsqueda de causas, los investigadores cuantitativos enfatizan el control y la explicación frente a la búsqueda de sucesos, los investigadores cualitativos enfatizan la comprensión de las singulares interrelaciones que se produzcan (STAKE, 1998).

Algunos ejemplos de estrategias de investigación de naturaleza cualitativa tales como la etnografía, los estudios de caso, las entrevistas en profundidad o la observación participativa, quedan vertebrados en el siguiente gráfico:



Estrategias Cualitativas en la Investigación Educativa (Tomado de Wolcott, 1992)

El presente trabajo de investigación se encuadra en el ámbito genérico de los métodos cualitativos de investigación de naturaleza descriptiva y etnográfica, pero estructura los datos, extraídos de las técnicas cualitativas como la entrevista, con procedimientos y formatos propios de un planteamiento cuantitativo. De ahí, que podamos afirmar su carácter metodológicamente **ecléctico** o **integrador**.

Los métodos cualitativos y cuantitativos, según FILSTEAD (1997), constituyen algo más que simples diferencias entre procedimientos de obtención de datos y estrategias de investigación. Estos enfoques simbolizan diferentes posiciones epistemológicas y permiten considerar de manera distinta la naturaleza de la realidad

social y del conocimiento. En los siguientes apartados se describirá describir algunas de las particularidades que caracterizan a los métodos cualitativos.

1.3.1. Métodos cualitativos de investigación

Los métodos cualitativos se fundamentan en la aplicación de técnicas de comprensión personal, de introspección y de sentido común. La mayoría de ellos indagan el contexto natural en el que se lleva a cabo la investigación, siendo el centro de atención de los mismos aquellas personas que participan de manera directa en los acontecimientos del proceso indagador. Uno de los principales usos que se hace de ellos es para comprender el comportamiento en cuanto a la toma de decisiones o en la manera de actuar.

Con la investigación cualitativa lo que pretendemos es llevar a cabo descripciones lo más detalladas posibles de acontecimientos, personas, lugares, situaciones... que pueden ser observables, en las que adquieren un considerable interés los pensamientos y acciones de los propios informantes o entrevistados (como es en nuestro caso), siempre desde los contextos naturales. En este trabajo de investigación hemos descrito las especificidades de los docentes de dos comarcas bien diferenciadas, para detectar el estado de opinión sobre la integración de las tecnologías y medios de comunicación social en el quehacer diario de las aulas.

Algunas de las características de este tipo de métodos (TORRES, 2002: 257) son:

- Por su enfoque más abierto, la información obtenida está menos estructurada.
- La muestra es más reducida y parcialmente representativa, lo que significa que los resultados obtenidos no son fácilmente generalizables.
- Se pretenden entender los motivos y las razones más profundas de las personas.
- Los datos obtenidos no son fácilmente cuantificables en números.
- El análisis de la información es de tipo interpretativo.

Por su parte, TAYLOR y BOGDAN (1986:20) asignan a la investigación cualitativa las siguientes especificidades:

1. *La investigación cualitativa es inductiva.* Hemos seguido un diseño de investigación flexible. Comenzando este trabajo con interrogantes sólo vagamente formulados.

2. *En la metodología cualitativa el investigador ve el escenario y a las personas desde una perspectiva holística;* las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo. El investigador cualitativo estudia a las personas en el contexto de su pasado y de las situaciones en las que se hallan.

3. *Los investigadores cualitativos son sensibles a los efectos que ellos mismos causan sobre las personas que son objeto de su estudio.* Se ha dicho de ellos que son naturalistas, es decir, que interactúan con los informantes de un modo natural y no intrusivo.

4. *Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas.* Para la perspectiva fenomenológica y, por lo tanto, en la investigación cualitativa, es esencial experimentar la realidad tal como otros la experimentan.

5. *El investigador cualitativo suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones, ve las cosas como si ellas estuvieran ocurriendo por primera vez.*

6. Como investigadores cualitativos, *todas las perspectivas son valiosas;* buscaremos una comprensión detallada de las perspectivas de otras personas.

7. *Los métodos cualitativos son humanistas.* Los métodos utilizados para estudiar a las personas, necesariamente influyen sobre el modo en que las

vemos. Cuando reducimos las palabras y actos a ecuaciones estadísticas, perdemos ciertas informaciones sobre los aspectos humanos de la vida social. Si las estudiamos cualitativamente, podemos llegar a conocerlas en lo personal y a experimentar lo que ellas sienten en su quehacer cotidiano.

8. *Los investigadores cualitativos dan énfasis a la validez en su investigación.* Los métodos cualitativos nos mantienen próximos al mundo empírico. Están destinados a asegurar un estrecho ajuste entre los datos y lo que los sujetos realmente dicen y hacen.

9. Para el investigador cualitativo, *todos los escenarios y personas son dignos de estudio.* Ningún aspecto de la vida social es demasiado frívolo o trivial para ser indagado.

10. *La investigación cualitativa es un arte.* Los métodos cualitativos no han sido tan refinados y estandarizados como otros enfoques investigados. El investigador es un artífice. El científico social cualitativo es alentado a crear su propio método. Se siguen lineamientos orientadores, pero no reglas. Los métodos sirven al investigador; nunca es el investigador esclavo de un procedimiento.

Otras características a destacar son las sugeridas por BISQUERRA (2000: 257-258):

a) *El investigador como instrumento de medida.* Todos los datos que se obtienen son filtrados por el criterio del propio investigador; de este modo, los resultados pueden ser subjetivos. Para evitar esto, el investigador debería adiestrarse en una disciplina personal, que requiere autoconciencia, examen riguroso, reflexión continua y “análisis recursivo”. La “comprensión intersubjetiva” es otro procedimiento que se suele utilizar: el investigador explicita los aspectos subjetivos a los participantes en el estudio; esto produce una búsqueda de profundización en la comprensión de las experiencias de los sujetos.

b) *Estudios intensivos en pequeña escala*. Se basa en la exploración intensiva de unos pocos casos. A veces se estudian casos muy especiales, que son hechos que ocurren raras veces y son una fuente de investigación que probablemente no se pueda abordar mediante métodos cuantitativos (como una erupción volcánica o una explosión atómica).

c) *Teorías e hipótesis*. No suele probar teorías o hipótesis. Se trata más bien de un método para generar teorías e hipótesis.

d) *No tiene reglas de procedimiento*. El método de recogida de datos no se especifica previamente. Las variables no quedan definidas de manera operativa, y tampoco suelen ser susceptibles de medición. La base está en la intuición y en los aspectos artísticos del producto. La investigación es de naturaleza flexible, evolutiva y recursiva.

e) *Holística*. Abarca el fenómeno de forma general, en su conjunto. No se detiene en dividirlo en variables o en discernir entre ellas.

f) *Recursiva*. El diseño de investigación es emergente, esto es, se va elaborando a medida que avanza la investigación. El problema inicial se va reformulando de manera constante para confirmar que los datos recogidos contribuyen a la interpretación del fenómeno. Cuando se encuentran desajustes importantes, se puede volver a plantear el problema, pero adoptando las modificaciones que se consideren oportunas.

g) *Análisis estadístico*. En general no permite un análisis estadístico, a veces pueden hacer recuentos de frecuencias y categorizaciones, pero solamente cuando se está muy seguro de lo que se cuenta.

h) *Serendipity*. Se pueden incorporar hallazgos que no se habían previsto (serendipity: término que se utiliza para hacer referencia al descubrimiento de algo que no entraba en los objetivos de la investigación).

Los métodos cualitativos se caracterizan por ejercerse en un contexto en el que los problemas de investigación germinan dentro del mismo. Así, el investigador cualitativo, según PEDONE (2000), está interesado en entender y describir una escena social y cultural de forma intrínseca, desde dentro. Una mejor descripción y un mejor estudio se considerará cuanto más cerca esté el investigador de entender el punto de vista del actor social, convirtiéndose de esta manera al mismo tiempo en un tipo de científico y narrador, ya que la investigación cualitativa, como esta misma autora considera, es la ciencia y el arte de describir un grupo o una cultura.

En este mismo sentido, SCHWARTZMAN (1993) afirma que la investigación cualitativa facilita igualmente el aprendizaje de las culturas y las estructuras organizacionales, puesto que proporciona al investigador maneras de analizar tanto el conocimiento como el comportamiento de la población, pudiendo describir y definir sus hábitos, costumbres y vivencias.

A modo de síntesis insertamos un estudio comparativo realizado por GLORIA PÉREZ SERRANO en el que analiza las metodologías cuantitativa y cualitativa de investigación:

PUNTO DE COMPARACIÓN	INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA	INVESTIGACIÓN CUALITATIVA
Foco de la investigación. Centro de interés	Cantidad (cuánto, cuántos).	Cualidad (naturaleza, esencia)
Raíces filosóficas	El positivismo, el empirismo lógico.	La fenomenología, la interacción simbólica.
Conceptos asociados	Experimental, empírica, estadística.	Trabajo de campo, etnografía, naturalista.
Objetivo de la investigación	Predicción, control, descripción, confirmación, comprobación de hipótesis.	Comprensión, descripción, descubrimiento, generadora de hipótesis.
Características del diseño	Predeterminado, estructurado.	Flexible, envolvente, emergente.
Marco o escenario	Desconocido, artificial.	Natural, familiar.
Muestra	Grande, aleatoria, representativa.	Pequeña, no aleatoria, teórica.
Recogida de datos	Instrumentos inanimados (escalas, pruebas, encuestas, cuestionarios, ordenadores).	El investigador como instrumento primario, entrevistas, observaciones.
Modalidad de análisis	Deductivo (por métodos estadísticos).	Inductivo (por el investigador).
Hallazgos	Precisos, limitados, reduccionistas.	Comprehensivos, holísticos, expansivos.

Tabla comparativa entre la metodología cuantitativa y cualitativa (PÉREZ SERRANO, 1994a: 54)

La investigación cualitativa tiene sus orígenes en la antropología y utiliza descriptores verbales, que generalmente resultan ser menos precisos.

1.3.2. Desarrollo de la investigación cualitativa

La gráfica adjunta recoge las fases que pueden determinar el proceso de investigación cualitativa siguiendo las orientaciones de RODRÍGUEZ, GIL y GARCÍA (1996):



Fases de la investigación cualitativa (Tomado de Torres, 2002: 263)

a) *Gestación*

En esta primera fase se distinguen una etapa reflexiva y otra etapa de diseño, las cuales se describen a continuación.

a.1. *Etapa reflexiva*

El punto de partida de la investigación son los propios conocimientos, la particular experiencia y las singulares iniciativas éticas y políticas del investigador, quien va a intentar establecer, precisar y describir el objeto de estudio. En este momento de la investigación dicha temática de estudio no tiene por qué estar definida plenamente.

El origen de este peculiar asunto puede estar en “*la propia vida cotidiana*”, *la práctica educativa diaria, las experiencias concretas que resultan significativas, el contraste con otros especialistas o la lectura de los trabajos de otros investigadores* (RODRÍGUEZ, GIL y GARCÍA op. cit., pág. 66). Normalmente, siempre existe un motivo por el cual se elige un tema específico de investigación.

En nuestro caso las motivaciones para realizar este trabajo han sido tanto por inquietudes profesionales como por intereses personales.

Profesionales, ya que es uno de los campos que preocupa a la comunidad educativa influenciada por los cambios tan continuos, repentinos y rápidos acontecen en la sociedad. Como docente e investigador en un intento de aportar un granito de arena sobre la temática intentando dar luz en las estrategias de integración curricular de las TIC en la formación inicial y permanente de los docentes.

Personales, ya que ha sido la continuación de una investigación ya iniciada en el año 1996 y publicada (la primera parte cuantitativa) bajo la dirección del profesor J. A. ORTEGA CARRILLO en 1999, en la cuál fuimos actores principales.

a.2. Etapa de diseño

Se trata de un período dispuesto para planificar aquellas actividades que posteriormente llevaremos a cabo. Se trata de un espacio para proyectar, idear el procedimiento y los medios que conducirán a la realización del proceso indagador. Es el momento de planificar las actuaciones y, en definitiva, de diseñar la investigación. Como investigadores cualitativos afrontaremos esta etapa tomando decisiones sobre diversos aspectos que orientarán el proceso de investigación.

Después de decidir el marco teórico del estudio, aparecen las interrogaciones de investigación, con la intención de definir adecuadamente el objeto del mismo, ya sea un sujeto, una organización o una situación concreta, como es en nuestro caso. Es necesario poder determinar, por un lado, el lugar donde vamos a desarrollar la investigación y, por

otro, la posibilidad de señalar cómo vamos a acceder a dicho escenario, describir las particularidades de la población e indicar los recursos con los que se cuentan.

Así, el objeto de estudio de esta investigación se ha ido consolidando a lo largo de todo el proceso de indagación, con la intención de descubrir y analizar las actitudes y los pensamientos del profesorado que trabaja en estas dos comarcas.

b) *Trabajo de campo*

En esta segunda fase, el investigador comienza a obtener la información que precisa para su estudio cualitativo existiendo numerosas formas de conseguir dicha información. Ahora las decisiones que debemos tomar como investigadores giran en torno al acceso al campo, a la recogida de datos y al momento de abordaje.

b.1. *Acceso al campo*

Como investigador, comenzamos a recoger la información esencial que necesitamos para nuestro estudio. El primer acercamiento fue de carácter físico y formal, y se produjo cuando entramos en el lugar (aula, institución, organización, hogar, etc.) donde iniciamos el trabajo de encuesta. En este acercamiento, jugó un papel esencial el hecho de ganarnos la confianza de los profesores que accedieron a participar en la investigación.

Fue uno de los momentos más difíciles del proceso indagador. Por un lado, tuvimos que centrarnos en el objeto de estudio de la investigación; por otro, procurar acercarnos a los sujetos que van a ser los protagonistas de la misma; y además, ir aprendiendo qué tipo de roles desempeñaban cada uno de los participantes.

b.2. *Recogida de datos*

Como manifiesta BISQUERRA (2000: 258): «*En investigación cualitativa se pueden utilizar técnicas de recogida de datos como los estudios de casos, las*

entrevistas en profundidad, la observación participante, fotografías, vídeo, grabaciones, etc. Con esto se pretende estudiar lo que la gente “dice y hace”, en lugar de lo que “dice que hace”, más propio de las encuestas y métodos cuantitativos». En nuestro caso, en un primer momento, la recogida de información ha sido amplia. Mediante las entrevistas registradas en magnetófono a casete hemos ido recogiendo todos los datos que nos proporcionaban los distintos docentes implicados.

b.3. *Abandono del campo*

En nuestro caso fueron escasos los profesores que nos suministraron información poco relevante. Por ello no tuvimos que completar la recogida de datos con otras técnicas complementarias.

c) *Análisis*

Para LATORRE y GONZÁLEZ (citados por BERNARDO y CALDERERO, 2000: 122) el análisis de datos es la etapa de búsqueda sistemática y reflexiva de la información obtenida. Constituye uno de los momentos más importantes del proceso de investigación e implica trabajar los datos, recopilarlos, organizarlos en unidades manejables, sintetizarlos, buscar regularidades o modelos entre ellos, descubrir qué es importante y qué van a aportar a la investigación.

Según PÉREZ SERRANO (1994a: 102), *«el sentido del análisis de datos en la investigación cualitativa consiste en reducir, categorizar, clasificar, sintetizar y comparar la información con el fin de obtener una visión lo más completa posible de la realidad objeto de estudio».*

El trabajo de análisis de los datos obtenidos se ha producido a lo largo de todo el desarrollo de la investigación. Se trata de un proceso algo más regulado y ordenado, para el cual se establecen los procedimientos que guiarán dicha evolución analítica. Se realizan para ello las siguientes tareas: sintetizar la información; interpretarla; obtener las conclusiones y verificar los resultados (reducción, exposición y conclusión).

c.1. *El análisis de contenido.*

Tal como hemos señalado con anterioridad, hemos utilizado como técnica de investigación cualitativa el *análisis de contenido*.

El análisis de contenido se basa en la lectura como instrumento de recogida de información; ésta debe realizarse de modo científico, es decir, de manera sistemática, objetiva, replicable, válida. En este sentido, su problemática y su metodología es semejante, excepto en algunos detalles prácticos concretos, a la de cualquier otro método de recogida de información que se pretenda calificar de científico (observación, experimento, survey, entrevista en profundidad). El análisis de contenido, no puede ser encerrado en un “ghetto” metodológico distinto y separado de las demás técnicas de investigación (ORTEGA, FUENTES, AZNAR, COMINO, LÓPEZ y ARRABAL, 1999).

Esta metodología de investigación se diferencia del análisis documental en que éste último se limita estrictamente al contenido del texto mismo, mientras que el primero elabora, a partir del texto, inferencias sobre el contexto del mismo (BARDIN, 1977: 34-35).

El análisis de contenido, en su vertiente cualitativa, parte de una serie de presupuestos, según los cuales, un texto cualquiera equivale a un soporte en el que, y dentro del cual, existen una serie de datos que:

- Tienen sentido simbólico y que este sentido puede ser extraído de los mismos.
- Este sentido o significado no es único, sino que es (o puede ser) múltiple.
- El sentido del texto puede ser diferente para lectores diferentes.
- Un texto puede tener un sentido del que el propio autor no sea consciente.

El análisis de contenido acepta, pues, los documentos tal como le llegan, pero, dado que éstos no vienen preparados para el estudio científico, el analista se ve obligado si quiere entenderlos, sobre todo, su significado subjetivo, a procesarlos, es decir, a transformarlos mediante un proceso de manipulación. Es una técnica totalmente “desestructurada”, sin que el texto imponga de antemano categorías específicas de análisis y “dependiente” de su contexto.

El análisis de contenido, al igual que otras técnicas de investigación, puede ser utilizado para múltiples objetivos. BERELSON (1952) señaló algunos de los más destacados:

- Identificar intenciones u otras características del emisor.
- Determinar el estado psicológico de personas o grupos.
- Discernir la información de la Propaganda.
- Reflejar patrones culturales de personas, grupos, instituciones.
- Captar y seguir las tendencias y cambios en el contenido de la comunicación.

El análisis de contenido cualitativo, procede de forma cíclica y circular, y no de forma secuencial lineal. Concluida esta primera etapa, se pasa a la siguiente para, con frecuencia, volver de nuevo a la fase primera y reiniciarla con una información más rica y completa. El proceso implica que un texto es sometido a múltiples lecturas y manipulaciones, sin que basten una lectura y una categorización iniciales, por muy detalladas que éstas sean. Es éste uno de los aspectos en los que el análisis cualitativo se diferencia más drásticamente del cuantitativo, dado que, en este último, tras una primera lectura, se efectúa sobre datos “ya codificados” y no en su forma original.

Seguidamente, exponemos el mapa categorial del que partimos inicialmente en nuestro trabajo, y que nació de analizar el contenido de diez encuestas elegidas al azar (ORTEGA, FUENTES , AZNAR, COMINO, LÓPEZ y ARRABAL, 1999: 473-479):

Focos temáticos de la entrevista	Categorías	Subcategorías
1. Formación en Nuevas Tecnologías	1.Cantidad de formación 2.Tipo de formación 3. Momento formativo	1.1. Nula, 1.2. escasa, 1.3. suficiente/mucha. 2.1. Cursos, 2.2. Conferencias, 2.3. Congresos, jornadas 2.4. asignaturas sueltas 2.5. autoformación (libros, imitación, análisis de materiales y contacto con los medios) 3.1. Pre-Universitaria. 3.2. En la carrera, 3.3. Postgrado 3.4. En el ejercicio profesional.
2. Carencias formativas en NN.TT.	1. Diferenciación en cuanto a: 2. Utilidad de la formación recibida 3. Escaso conocimiento de la oferta formativa existente 4. No tener acceso a los aparatos/medios como fuente de investigación personal (autoformación) 5. Dificultad de acceso a las distintas fórmulas de formación	1.1. Aparatos 1.2. Materiales didácticos 2.1. Nula, 2.2. escasa, 2.3. suficiente/mucha. Económica, No cumplir las condiciones exigidas, Coincidencia horarios, No disponer de autorización administrativa, Distancia.
3.Oportunidades en su vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.	1.Si oportunidad 2. No oportunidad 3. Agencias formadoras	3.1. Congresos/jornadas 3.2. Centros de profesores 3.3. Asociaciones profesionales 3.4. Asesoramiento de la inspección.

	<p>4. Motores que motivan la formación</p> <p>5. Tipo de oportunidades</p> <p>6. Valoración crítica de la formación recibida</p>	<p>3.5. Autoformación 3.6. Otras instituciones públicas/ privadas.</p> <p>4.1. Curiosidad. 4.2. Necesidad de elaborar materiales. 4.3. Estar al día. 4.4. Exigencias epistemológicas. 4.5. Por inducción de otros. 4.6. Por exigencias del alumnado.</p> <p>5.1. Oportunidad de aprender manejo de aparatos. 5.2. Oportunidad de aprender a construir materiales curriculares.</p> <p>6.1. Adecuada a la realidad escolar. 6.2. Excesivamente teórica. 6.3. Alejada de la realidad escolar.</p>
<p>4.Frecuencia de uso en el aula de los medios y recursos tecnológico-didácticos.</p>	<p>1. Frecuencia de uso</p> <p>2. Naturaleza del material de paso</p> <p>3. Medios impresos</p> <p>4. Medios sonoros</p> <p>5. Medios de imagen fija proyectable</p> <p>6. Medios audiovisuales</p>	<p>1.1. Nulo. 1.2. Escaso. 1.3. Frecuente.</p> <p>2.1 Artesanal. 2.2. Industrial. 3.1 Impresión manual. 3.2. Fotocopia. 3.3. Imprenta/multicopia. 3.4. Impresión digital.</p> <p>4.1. Transmitidos por ondas. 4.2. Grabados. 4.3. Instrumentos musicales.</p> <p>5.1. Diapositiva. 5.2. Transparencia analógica. 5.3. Transparencia digital. 5.4. Cuerpos opacos. 5.5. Diakinas.</p> <p>6.1. Vídeo.</p>

	<p>proyectables</p> <p>7. Medios de visión directa y manipulación</p> <p>8. Escenográficos</p>	<p>6.2. Cine.</p> <p>6.3. Grabación digital (CD-Rom y DVD).</p> <p>6.4. Internet.</p> <p>6.5. Televisión.</p> <p>6.6. Ordenador.</p> <p>7.1. Microscopio.</p> <p>7.2. Telescopio.</p> <p>7.3. Lupa/telelupa.</p> <p>7.4. Maquetas, regletas y ábacos.</p> <p>8.1. Teatro/mimo/guñol.</p> <p>8.2. Huerto escolar.</p> <p>8.3. Animalario/terrario.</p>
<p>5. Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los medios</p>	<p>1. Motivación</p> <p>2. Enseñar</p> <p>3. Familiarizar con las NN.TT.</p> <p>4. Desarrollar la creatividad</p> <p>5. Educación estética</p> <p>6. Lectura crítica</p> <p>7. Trabajo colaborativo</p>	
<p>6 y 7. Dificultades en el uso de los medios en el aula</p>	<p>1. Desconocimiento del catálogo</p> <p>2. Obsolescencia</p> <p>3. Inexistencia</p> <p>4. Dificil encaje con el contenido del área/asignatura</p> <p>5. Dificultades organizativas</p>	<p>1.1. de aparatos.</p> <p>1.2. de materiales de paso.</p> <p>3.1. Aparatos.</p> <p>3.2. Materiales de paso.</p> <p>3.3. El profesor se ve obligado a aportar los aparatos de su propiedad.</p> <p>5.1. Dificultad en la localización del aparato.</p> <p>5.2. Dificultad de localización del material de paso.</p>

	<p>6. Dificultades de renovación/incremento (presupuestarias)</p> <p>7. Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso</p> <p>8. Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso.</p> <p>9. Dificultad de acceso a aparatos y materiales de paso aptos para alumnos con necesidades educativas especiales</p> <p>10. Dificultades derivadas de la mala experiencia (fracaso de uso)</p> <p>11. Dificultades para autoproducir material</p>	<p>5.3. Dificultad de traslado del aparato</p> <p>5.4. Dificultades de visionado/audición.</p> <p>5.5. Tiempo que se pierde en montarlo.</p> <p>5.6. Dificultad de reparación.</p> <p>5.7. Desconocimiento de las instrucciones de uso.</p> <p>5.8. Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo.</p> <p>5.9. Dificultades de conexiónado.</p> <p>5.10. Dificultades de ubicación en el mobiliario de la clase.</p> <p>5.11. Inexistencia de pantalla.</p> <p>6.1. Aparatos.</p> <p>6.2. Materiales de paso.</p> <p>6.3. Locales.</p> <p>7.1. Inadecuación de la duración de la clase al tiempo necesario para el uso del audiovisual.</p> <p>7.2. Dificultades derivadas del uso simultáneo del mismo medio y/o material de paso (solapamiento).</p> <p>7.3. Dificultades a la hora de solicitar materiales y aparatos a los DERES.</p>
--	---	--

	<p>didáctico artesanal</p> <p>12. Dificultades derivadas del excesivo celo en la conservación.</p> <p>13. Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos.</p>	
<p>8. Tendencia a elaborar materiales didácticos artesanales. Catalogación y motivación creadora.</p>	<p>8.1. Tener experiencia en la elaboración (si).</p> <p>8.2. Carecer de experiencia (no).</p> <p><i>¿Qué materiales?:</i></p> <p>8.3. Materiales impresos</p> <p>8.4. Materiales sonoros</p> <p>8.5. Materiales de imagen fija</p> <p>8.6. Materiales audiovisuales analógico proyectable</p> <p>8.7. Materiales de visión directa y manipulación</p> <p>8.8. Materiales teatrales y escenográficos</p> <p>8.9. Materiales informático-digitales</p> <p><i>¿Cómo?:</i></p> <p>8.10. Por imitación de modelos</p> <p>8.11. Mediante autoformación y experimentación (ensayo/error).</p> <p>8.12. Apoyo de compañeros (aprendizaje artesanal)</p> <p><i>Motivación a la producción:</i></p> <p>8.13. Adaptarse a las necesidades e intereses de</p>	

	<p>los alumnos.</p> <p>8.14. Hacer los contenidos más intuitivos.</p> <p>8.15. Cubrir lagunas existentes en la mediateca del centro.</p> <p>8.16. Aprender a dominar los lenguajes multimedia y a desarrollar la creatividad.</p> <p>8.17. Desarrollar capacidades estéticas.</p>	
<p>9. Evaluación de la calidad científica, ética y estética de los materiales didácticos.</p>	<p>9.1. Habito de evaluar la calidad</p> <p>9.2. No se suele evaluar la calidad</p> <p>Procedimiento:</p> <p>9.3. Uso de escalas normalizadas</p> <p>9.4. Uso de criterios personales (intuitivo)</p>	<p>9.1.1. Científica.</p> <p>9.1.2. Ética.</p> <p>9.1.3. Estética.</p>
<p>10. Fórmulas de integración curricular de los medios de comunicación</p>	<p><i>Actitud:</i></p> <p>10.1. No se preocupan de integrarnos.</p> <p>10.2. Si se preocupan por integrarlos.</p> <p>10.3. Duda de la existencia de prescripciones curriculares.</p> <p>10.4. Integración forzada por las prescripciones curriculares (no por convencimiento).</p> <p>10.5. Integración por convencimiento de su utilidad educativa.</p> <p><i>Fórmulas:</i></p> <p>10.6. Trabajo en clase con los medios.</p> <p>10.7. Trabajo en casa con los medios.</p> <p>10.8. Actividades extraescolares (talleres).</p>	

	10.9. Visitas a los medios	
11. Uso de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías para dinamizar la clase	<p>11.1. Aumentar la práctica de la asignatura.</p> <p>11.2. Romper el ritmo y salvar la monotonía.</p> <p>11.3. Atraer la atención y motivar.</p> <p>11.4. Como refuerzo de aprendizajes</p> <p>11.5. Como resumen y recordatorio de los contenidos.</p> <p>11.6. Para diseñar y crear sus propios medios (prensa, radio escolar).</p> <p>11.7. Para desarrollar la capacidad de comunicación con los lenguajes no verbales</p> <p>11.8. Para crear tiempos lúdicos.</p> <p>11.9. Para alfabetizar tecnológicamente.</p> <p>11.10. Para desarrollar la creatividad.</p> <p>11.11. Para despertar la curiosidad por el conocimiento de los medios y las tecnologías.</p> <p>11.12. Creencia de que no dinamizan.</p>	

Es importante reconocer que los problemas del análisis de contenido provienen principalmente del tipo de categorización con el que se clasifican las unidades de registro. La categorización no es otra cosa que el hecho de simplificar reduciendo el número de unidades de registro a un número menor de clases o categorías.

En nuestra opinión, la categorización ha de llevarse a cabo respetando una serie de reglas básicas:

- Ha de construirse de acuerdo con un criterio único.

- Ha de ser exhaustiva de forma que no quede ningún dato sin que pueda ser incluido en alguna de las categorías establecidas.
- Han de ser mutuamente excluyentes de forma que un dato no puede ser incluido en más de una categoría.
- Tienen que ser significativas, esto es, que posean capacidad descriptiva y significativa suficiente.
- Tienen que ser claras, no ambiguas, y consistentes consigo mismas.
- Deben ser replicables, es decir, dos autores deben ser capaces de incluir los datos en las mismas y no en diferentes categorías.

Una de las razones básicas del éxito o del fracaso de un análisis de contenido depende del acierto o desacierto en la elección del criterio. Dos normas fundamentales deben ser tenidas en cuenta a la hora de seleccionar el criterio de codificación o de categorización:

1. La codificación empieza siempre con un sistema abierto de categorías para ir progresando a medida que las categorías se hacen más definitivas y completas hasta abarcar con un sistema cerrado de codificación. STRAUSS (1987: 30) sugiere cuatro guías básicas para proceder desde esta codificación abierta a la definitiva y cerrada:
 - Preguntar a las unidades de registro una serie de cuestiones específicas y consistentes.
 - Analizar las unidades minuciosamente.
 - Interrumpir frecuentemente la codificación para elaborar alguna nota teórica que pueda derivarse de la codificación provisional efectuada hasta el momento.
 - No dar por supuesta la relevancia teórica de variables tradicionales como el sexo, la edad... hasta que se compruebe que tal relevancia existe.

2. Cada una de las diferentes estrategias de análisis conlleva la construcción y utilización de categorías específicas. El código resultante es un mapa al que en todo momento se pueden añadir categorías, lo mismo que suprimirlas o reformularlas.

A continuación, exponemos el mapa categorial final que hemos utilizado en la investigación y que se ha ido conformando a medida que avanzábamos en el proceso de lectura y categorización:

Focos temáticos de la entrevista	Categorías	Subcategorías
1. Formación en Nuevas Tecnologías	1.Cantidad de formación 2.Tipo de formación 3. Momento formativo	1.4. Nula, 1.5. escasa, 1.6. suficiente/mucha. 2.1. Cursos, 2.2. Congresos, Jornadas, Conferencias 2.3. asignaturas sueltas 2.4. autoformación (libros, imitación, análisis de materiales y contacto con los medios) 3.1. Pre-Universitaria. 3.2. En la carrera, 3.3. Postgrado 3.4. En el ejercicio profesional.
2. Carencias formativas en NN.TT.	1. Diferenciación en cuanto a: 2. Utilidad de la formación recibida 3. Escaso conocimiento de la oferta formativa existente	1.1. Aparatos 1.2. Materiales didácticos 2.1. Nula, 2.2. escasa, 2.3. suficiente/mucha.

	<p>4. No tener acceso a los aparatos/medios como fuente de investigación personal (autoformación)</p> <p>5. Dificultad de acceso a las distintas fórmulas de formación</p>	<p>5.1. Económica.</p> <p>5.2. No cumplir las condiciones exigidas.</p> <p>5.3. Coincidencia horarios.</p> <p>5.4. No disponer de autorización administrativa.</p> <p>5.5. Distancia.</p>
<p>3.Oportunidades en su vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.</p>	<p>1. Si oportunidad</p> <p>2. No oportunidad</p> <p>3. Agencias formadoras</p> <p>4. Motores que motivan la formación</p> <p>5. Tipo de oportunidades</p> <p>6. Valoración crítica de la formación recibida</p>	<p>3.1. Congresos/Jornadas</p> <p>3.2. Centros de profesores</p> <p>3.3. Asociaciones profesionales</p> <p>3.4. Autoformación</p> <p>3.5. Otras instituciones públicas/ privadas.</p> <p>4.1. Curiosidad.</p> <p>4.2. Necesidad de elaborar materiales.</p> <p>4.3. Estar al día.</p> <p>4.4. Exigencias epistemológicas.</p> <p>4.5. Por inducción de otros.</p> <p>4.6. Por exigencias del alumnado.</p> <p>5.1. Oportunidad de aprender manejo de aparatos.</p> <p>5.2. Oportunidad de aprender a construir materiales curriculares.</p> <p>6.1. Adecuada a la realidad</p>

		<p>escolar.</p> <p>6.2. Excesivamente teórica.</p> <p>6.3. Alejada de la realidad escolar.</p>
<p>4.Frecuencia de uso en el aula y tipología de los medios y recursos tecnológico-didácticos.</p>	<p>1. Frecuencia de uso</p> <p>2. Naturaleza del material de paso</p> <p>3. Medios impresos</p> <p>4. Medios sonoros</p> <p>5. Medios de imagen fija proyectable</p> <p>6. Medios audiovisuales proyectables</p> <p>7. Medios de visión directa y manipulación</p>	<p>1. 1.Nulo.</p> <p>1. 2. Escaso.</p> <p>1.3.Frecuente.</p> <p>2.1 Artesanal.</p> <p>2.2. Industrial.</p> <p>3.1 Impresión manual.</p> <p>3.2. Fotocopia.</p> <p>3.3. Imprenta/multicopia.</p> <p>3.4.Impresión digital.</p> <p>4.1. Transmitidos por ondas.</p> <p>4.2. Grabados.</p> <p>4.3. Instrumentos musicales.</p> <p>5.1. Diapositiva.</p> <p>5.2. Transparencia analógica.</p> <p>5.3. Transparencia digital.</p> <p>5.4. Cuerpos opacos.</p> <p>5.5. Diakinas.</p> <p>6.1. Vídeo.</p> <p>6.2. Cine.</p> <p>6.3. Grabación digital (CD-Rom y DVD).</p> <p>6.4. Internet.</p> <p>6.5. Televisión.</p> <p>6.6. Ordenador.</p> <p>7.1. Microscopio.</p> <p>7.2. Telescopio.</p> <p>7.3. Lupa/telelupa.</p> <p>7.4. Maquetas, regletas y</p>

	8. Escenográficos	<p>ábacos.</p> <p>8.1. Teatro/mimo/guiñol.</p> <p>8.2. Huerto escolar.</p> <p>8.3. Animalario/terrario.</p>
5. Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los medios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motivación 2. Enseñar 3. Familiarizar con las NN.TT. 4. Desarrollar la creatividad 5. Educación estética 6. Lectura crítica 7. Trabajo colaborativo 	
6. Dificultades en el uso de los medios en el aula	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconocimiento del catálogo 2. Obsolescencia 3. Inexistencia 4. Difícil encaje con el contenido del área/asignatura 5. Dificultades organizativas 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. de aparatos. 1.2. de materiales de paso. 3.1. Aparatos. 3.2. Materiales de paso. 3.3. El profesor se ve obligado a aportar los aparatos de su propiedad. 5.1. Dificultad en la localización del aparato. 5.2. Dificultad de localización del material de paso. 5.3. Dificultad de traslado del aparato 5.4. Dificultades de visionado/audición. 5.5. Tiempo que se pierde en montarlo.

	<p>6. Dificultades de renovación/incremento (presupuestarias)</p> <p>7. Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso</p> <p>8. Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso.</p> <p>9. Dificultad de acceso a aparatos y materiales de paso aptos para alumnos con necesidades educativas especiales</p> <p>10. Dificultades derivadas de la mala experiencia (fracaso de uso)</p> <p>11. Dificultades para autoproducir material didáctico artesanal</p> <p>12. Dificultades derivadas</p>	<p>5.6. Dificultad de reparación.</p> <p>5.7. Desconocimiento de las instrucciones de uso.</p> <p>5.8. Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo.</p> <p>5.9. Dificultades de conexionado.</p> <p>5.10. Dificultades de ubicación en el mobiliario de la clase.</p> <p>6.1. Aparatos.</p> <p>6.2. Materiales de paso.</p> <p>6.3. Locales.</p> <p>7.1. Inadecuación de la duración de la clase al tiempo necesario para el uso del audiovisual.</p> <p>7.2. Dificultades derivadas del uso simultáneo del mismo medio y/o material de paso (solapamiento).</p> <p>7.3. Dificultades a la hora de solicitar materiales y aparatos a los DERES.</p>
--	---	--

	<p>del excesivo celo en la conservación.</p> <p>13. Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos.</p>	
<p>7. Tendencia a elaborar materiales didácticos artesanales. Catalogación y motivación creadora.</p>	<p>7.1. Tener experiencia en la elaboración (si).</p> <p>7.2. Carecer de experiencia (no).</p> <p><i>¿Qué materiales?:</i></p> <p>7.3. Materiales impresos</p> <p>7.4. Materiales sonoros</p> <p>7.5. Materiales de imagen fija</p> <p>7.6. Materiales audiovisuales analógico proyectables</p> <p>7.7. Materiales de visión directa y manipulación</p> <p>7.8. Materiales teatrales y escenográficos</p> <p>7.9. Materiales informático-digitales</p> <p><i>¿Cómo?:</i></p> <p>7.9. Por imitación de modelos.</p> <p>7.11. Mediante autoformación y experimentación (ensayo/error).</p> <p>7.12. Apoyo de compañeros (aprendizaje artesanal)</p>	

	<p><i>Motivación a la producción:</i></p> <p>7.13. Adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado.</p> <p>7.14. Hacer los contenidos más intuitivos.</p> <p>7.15. .Cubrir lagunas existentes en la mediateca del centro.</p> <p>7.16. Aprender a dominar los lenguajes multimedia y a desarrollar la creatividad.</p> <p>7.17. Desarrollar capacidades estéticas.</p>	
<p>8. Fórmulas de integración curricular de los medios de comunicación</p>	<p><i>Actitud:</i></p> <p>8.1. No se preocupan de integrarnos.</p> <p>8.2. Si se preocupan por integrarlos.</p> <p>8.3. Duda de la existencia de prescripciones curriculares.</p> <p>8.4. Integración forzada por las prescripciones curriculares (no por convencimiento).</p> <p>8.5. Integración por convencimiento de su utilidad educativa.</p> <p><i>Fórmulas:</i></p> <p>8.6.Trabajo en clase con los medios.</p> <p>8.7.Trabajo en casa con los medios.</p> <p>8.8.Actividades extraescolares (talleres).</p> <p>8.9.Visitas a los medios</p>	
<p>9. Uso de los medios de comunicación y las nuevas</p>	<p>9.1. Aumentar la práctica de la asignatura.</p> <p>9.2. Romper el ritmo y salvar la monotonía.</p>	

<p>tecnologías para dinamizar la clase</p>	<p>9.3. Atraer la atención y motivar.</p> <p>9.4. Como refuerzo de aprendizajes</p> <p>9.5. Como resumen y recordatorio de los contenidos.</p> <p>9.6. Para diseñar y crear sus propios medios (prensa, radio escolar).</p> <p>9.7. Para desarrollar la capacidad de comunicación con los lenguajes no verbales</p> <p>9.8. Para crear tiempos lúdicos.</p> <p>9.9. Para alfabetizar tecnológicamente.</p> <p>9.10. Para desarrollar la creatividad.</p> <p>9.11. Para despertar la curiosidad por el conocimiento de los medios y las tecnologías.</p> <p>9.12. Creencia de que no dinamizan.</p>	
---	--	--

En síntesis, de lo que se trata es de transformar un documento escrito en datos cuantitativos. Para FOX (citado por BISQUERRA, 2000: 113) este proceso tiene tres finalidades:

- 1) *Análisis concreto del contenido semántico, entendido como recuento de palabras.*
- 2) *Análisis del tono transmitido por un conjunto de datos (enfoque favorable o desfavorable).*
- 3) *Utilización para hacer deducciones acerca de las intenciones del emisor.*

A la hora de su aplicación, y siguiendo las aportaciones de BISQUERRA (2000), los pasos más significativos son:

1. Decidir el cuánto: si se va a analizar todo el texto o una muestra. En este último caso, seleccionarla.
2. Definir la unidad de análisis: palabras, frases, temas, etc.
3. Categorización: identificar, seleccionar y estructurar las categorías del análisis.
4. Fiabilidad: correlación entre las categorizaciones de varias codificaciones.
5. Análisis estadístico: frecuencias, pruebas de independencia, etc.

d) *Exposición de resultados*

La última fase del proceso de investigación consiste en presentar las conclusiones obtenidas después del trabajo realizado, el investigador da a conocer mediante su informe final las respuestas a su estudio. Dicho documento final recoge los datos que intentan justificar los objetivos de la investigación. Y así concluye el trabajo de investigación, verificándose ciertamente que la energía para su realización y desarrollo ha brotado de la evidente implicación y compromiso humano dispuesto en el propio proceso indagador.

Una visión complementaria a la anterior es la que proponen BERNARDO y CALDERERO (2000), quienes dan su visión sobre cuál debiera ser el proceso general de la metodología cualitativa. Entendiéndose este proceso como algo muy flexible en el sentido que, «entre las distintas etapas, se da una continua retroacción, de modo que cada una de ellas se construye sobre la información de las otras, haciendo que tenga un carácter abierto a cambios y redefiniciones posteriores» (pág. 98).

A continuación se exponen dichas etapas:

1. *Identificación del problema.*

Es el momento en el cual se va a plantear qué se quiere hacer, qué objetivos y cómo se va a llevar a cabo el proceso de investigación. De esa manera se irá dando cuerpo a la idea general sobre el problema en cuestión.

2. Revisión documental.

En esta fase, se trata de revisar la bibliografía relacionada con el problema teniendo con objeto:

- Conocer el estado del problema en cuestión.
- Redefinir el problema o, en su caso, matizarlo.
- Posicionar la investigación dentro de una perspectiva.

3. Realización del diseño.

Teniendo en cuenta que el diseño ha de estar abierto a todos los cambios y modificaciones (imprevistos), se procede en esta etapa a constatar todas las actividades que se prevén realizar a lo largo de la investigación.

Para ello se darán al menos los siguientes pasos:

1. Selección del lugar o escenario en donde se vaya a llevar a cabo la investigación.
2. Selección del método de investigación.
3. Temporalización del estudio, que deberá ser flexible a los imprevistos que suelen darse.

4. Iniciación del estudio.

El siguiente paso es poner en práctica dicho diseño. Esto conlleva:

- a) Negociar el acceso al escenario.
- b) Seleccionar los participantes que se consideren más idóneos para el propósito de la investigación.

5. *Recogida y análisis de los datos.*

Entre los aspectos que hay que tener en cuenta estan:

a) Selección de las técnicas de obtención de información: entre las más utilizadas estan:

- Observación participante.
- Historias de vida.
- Análisis de documentos.
- Entrevistas en profundidad, no estructuradas.
- Conversaciones grabadas.
- Etc.

Las elegidas por nosotros han sido: las conversaciones grabadas, entrevistas semiestructuradas.

b) Análisis de la información obtenida: en síntesis, de lo que se trata aquí es ni más ni menos que: seleccionar, categorizar, comparar, interpretar, sintetizar y explicar.

c) Asegurar el rigor: tanto el proceso como las conclusiones de toda investigación cualitativa deben ser rigurosos y creíbles.

d) Redefinir el problema y las cuestiones de investigaciones: una vez analizada la información recogida, se debe comprobar si la formulación que establecimos en un principio sigue siendo válida o, si de lo contrario, se debe de introducir alguna modificación.

6. *Terminación del estudio.*

Esta etapa se basa principalmente en tres aspectos:

a) Finalizar la recogida de información: llega un momento que la información que se recaba no nos aporta nada nuevo. Dándose entonces por finalizado este paso.

b) Retirada del escenario: es el abandono del investigador del escenario de recogida de datos.

c) Análisis de los datos en profundidad: se trata de recabar toda la información de las diferentes técnicas usadas llevándose a cabo un análisis más intenso.

7. *Elaboración del informe de investigación.*

No hay un formato estándar para informar de los resultados obtenidos tras una investigación cualitativa. Lo realmente importante es que tenga una fundamentación convincente y sólida que apoye los resultados del estudio.

1.4. Técnicas e instrumentos de recogida de datos

A la hora de recoger los datos relativos a esta investigación, hemos utilizado una serie de instrumentos de naturaleza cualitativa. En los siguientes puntos de este mismo epígrafe se intenta caracterizar las técnicas empleadas, así como las particularidades surgidas en esta investigación tras su puesta en acción.

** La entrevista.*

En cuanto a la técnica de recogida de datos de carácter cualitativo, el instrumento de esta naturaleza que hemos utilizado es la entrevista, con la que se puede obtener menos riesgo en cuanto a la pérdida de información que sucede con el cuestionario, además de percibir el estado de ánimo del entrevistado/a. A través de la entrevista lo que hemos pretendido, es poder conseguir información relacionada con los objetivos de la investigación. Dicha información se obtiene mediante diferentes interrogaciones que como único entrevistador he hecho al profesorado entrevistado.

La entrevista para BISQUERRA (2000: 88) es un «diálogo intencional orientado hacia unos objetivos» que concretamente pretenderían conseguir la perspectiva personal de los/as entrevistados/as e «información relevante para una

investigación» (BISQUERRA, 2000: 103). Su finalidad es la de recabar información a través de los informantes sobre problemas, que en nuestro caso, van relacionados sobre las dificultades en la integración curricular de los medios y tecnologías de la información y de la comunicación, que no conoce el investigador (COLÁS y BUENDÍA, 1994: 260).

Una entrevista es un encuentro de carácter interpersonal, donde la relación entre las personas implicadas se establece en forma de conversación, aunque dicho diálogo se establece guiado por un determinado objetivo, en un contexto determinado y en unas circunstancias peculiares (TORRES, 2002: 276).

Las fases o elementos que la caracterizan son:



Posibles fases de una entrevista (Tomado de TORRES, 2002: 277)

- Una entrevista surge tras un planteamiento, emerge con una determinada intención, que sería la razón por la que se pretende llevar a cabo la misma.
- En un segundo momento habría que proyectar y elaborar dicha entrevista, sugiriendo y estableciendo aquellas cuestiones que resulten más relevantes y significativas para recoger la información relacionada con la inquietud inicial.

- A continuación habría que llevarla a la práctica, donde interaccionan el entrevistador y el entrevistado, para lo cual sería preciso hacerlo en un ambiente en el que se respete la interacción natural de las personas que participan, donde el entendimiento y la confianza (RODRÍGUEZ, GIL y GARCÍA, 1996) caractericen su desarrollo.
- En última instancia habría que concluir la información, analizar e interpretar los datos obtenidos.

La interacción entre el entrevistador y el entrevistado se lleva a cabo mediante el lenguaje verbal. Esta forma de relacionarse da pie a distinguir varios tipos de entrevista basada según su estandarización o no y el grado de estructuración, diferenciando las siguientes:

a) Entrevista estandarizada programada o entrevista cerrada. Sería el nivel más estructurado de la entrevista. Se puede aludir, como aspectos que pueden determinar esta modalidad, que la redacción y el orden de todas las preguntas es exactamente igual para cada persona encuestada, y que todas las preguntas deben ser comparables, de tal forma que cuando aparecen variaciones entre los encuestados, pueden atribuirse a diferencias reales de la respuesta, no asignadas al propio instrumento.

Los supuestos básicos que nutren este tipo de entrevista, y que no siempre se cumplen, serían los siguientes (VALLÉS, 1997):

- Que el estímulo sea el mismo para todos los encuestados.
- Que sea posible redactar todas las preguntas de modo que tengan el mismo significado para todos los encuestados.
- Que el orden de las preguntas deba ser el mismo para todos, con el fin de conseguir un contexto equivalente.

- Que lo anterior sea posible en la práctica, tras la realización de estudios piloto y la prueba del cuestionario.

b) *Entrevista no estandarizada, entrevista abierta o entrevista flexible*. Este tipo de entrevista representa un segundo modelo en el que no existe un listado prefijado de preguntas, pareciéndose más a un diálogo despreocupado o de carácter informal. Eso quiere decir que carece totalmente de cualquier estructuración.

La entrevista abierta no requiere una previa selección de muestra de corte estadístico, se realiza con personas informadas del grupo que poseen un conocimiento acerca del tema objeto de investigación, con la intención de profundizar en las manifestaciones de los sujetos, cuyo número requerido en la estrategia investigadora no puede ser numeroso en relación directa con la exhaustividad de su explotación. Eso hace que la selección de los sujetos a entrevistar resulte primordial para el desarrollo del proceso investigador, más aún cuando se plantean dudas en cuanto a la representatividad o la generalización de sus respuestas.

Entre las características que suelen atribuirse a la entrevista abierta, GAITÁN y PIÑUEL (1998) destacan las relativas al punto de vista del entrevistador. Como en cualquier conversación natural, este tipo de entrevista se establece entre dos o más personas y, en general, constituye una interacción que ha de caracterizarse por la empatía. Sin embargo, el entrevistador, una vez que ha fijado determinados objetivos, elige al entrevistado y procura guiar la interacción de la mejor forma posible, con la intención de obtener los datos que requieren los fines de la investigación.

La entrevista abierta, por tanto, se basa en la cooperación que se promueve en las interacciones de una conversación, partiendo de la buena voluntad entre los partícipes, para asegurar dicha colaboración. Ahora bien, es posible que el discurso del entrevistado sea incapaz de ofrecer la información que se le demanda, ya sea por incompetencia del propio informante para expresar lo que quiere comunicar (por olvido, falta de especificidad en sus manifestaciones, incapacidad para revivir), ya sea porque

este mismo actúa con malas intenciones para que fracase la entrevista o carece de voluntad para informar, lo que hace posible que se considere la necesidad de superar los diferentes obstáculos de carácter comunicativo.

Para poder superar esos inconvenientes comunicativos, VALLÉS (1992) sugiere algunos incentivos:

- el entrevistado trata de cumplir las expectativas que cree que en él pone el entrevistador.
- la entrevista puede percibirse como un modo de reconocimiento social para el entrevistado, que se sabe autoridad y se siente gratificado por haber sido elegido.
- el concepto de altruismo del entrevistado, de voluntad, de ayuda a los demás, proporcionando la información de que dispone.
- el deseo del entrevistado de ser escuchado y comprendido por otro.
- la ocasión que supone la entrevista para desahogarse de las tensiones emocionales, comunicándolas.
- la curiosidad que supone la entrevista como experiencia nueva para el entrevistado.
- la oportunidad que supone la entrevista para el entrevistado -como proceso de interacción comunicativa-, para encontrar sentido a la propia vida.
- las recompensas en dinero o especies que el entrevistado recibe por su participación.

c) Entrevista estandarizada no programada o entrevista semiestructurada. Entre las dos muestras de entrevista ya mencionadas, cerrada o estructurada y abierta o no estructurada, se puede considerar este tercer tipo de entrevista (nuestro caso), que se

caracteriza por combinar las destrezas descritas para las anteriores entrevistas. Se podría basar en los siguientes supuestos:

- La estandarización del significado de una pregunta requiere formularla en términos familiares al entrevistado.
- No hay una secuencia de preguntas satisfactoria para todos los entrevistados.
- Es posible conseguir la equivalencia de significado para todos los entrevistados, a través del estudio de estos y de la selección y preparación de los entrevistadores, de modo que se ordenen y se hagan las preguntas a la medida de aquellos.

Con este tipo de entrevista intentamos que no se caiga en la rutina y que –en nuestro caso- el profesorado entrevistado profundice sobre el tema, para que dé respuestas de calado.

Por tanto, se utilizan como guión las cuestiones que se han programado inicialmente, aunque se deja libertad al entrevistado a la hora de expresarse con la intención de que se manifieste creativamente. La intervención libre en el momento de contestar por parte de la persona encuestada, puede hacer que responda igualmente a otras cuestiones que se habían previsto posteriormente a lo largo de la entrevista, o que pudiera incluir otros aspectos relevantes para la investigación y que no se habían contemplado en un primer momento.

Por su parte, BISQUERRA (2000: 103) destaca una serie de pasos que se deberían tener en cuenta para planificar la entrevista, y serían:

1. Especificar las variables objeto de estudio. Esto es, qué se pretende medir.

2. Decidir el tipo de preguntas y el modo de las respuestas. La entrevista podrá ser más o menos estructurada o sistematizada.
3. Especificar si se trata de hechos, opiniones o actitudes.
4. Construir el guión o protocolo de la entrevista. Este protocolo permitirá tener unas directrices marcadas para el desarrollo de la misma que, según el tipo de entrevista que se desarrolle, tendrá un carácter más rígido o más flexible.

Hemos recurrido a la entrevista *no estructurada* o *semiestructurada*, con la intención de encontrar ideas, percepciones o sentimientos significativos del pensamiento de las personas que forman parte del grupo que se investiga. Según COLÁS y BUENDÍA (1992:214), las ventajas que presenta este tipo de entrevista son:

1. Además de las respuestas, permite conocer el estado de ánimo y el ambiente del entrevistado.
2. Es posible obtener mayor información que con los cuestionarios cuando se trata de interrogantes comprometidos.
3. Existe menos riesgo de pérdida de información que con los cuestionarios.

El investigador puede apoyarse en una serie de estrategias o maniobras, a las que GAITÁN y PIÑUEL (1998) denominan “tácticas”, con la intención que aseguren la buena marcha de la entrevista.

Siguiendo a estos mismos autores, pueden destacarse algunas de siguientes

a) Tácticas relativas a los actores y sus modos de comunicación. En general, se parte del presupuesto que la entrevista ha de producirse de manera fluida, sin forzar la respuesta del entrevistado y tampoco introducir preguntas de forma impertinente, para no sorprender al informador y obstaculizar el proceso dialéctico. Por ejemplo, cuando el

entrevistado se muestre especialmente frío, distante, inexpresivo o remiso a pronunciarse, el entrevistador debe facilitar la respuesta del sujeto, ser expresivo y emocional; o comportarse de manera espontánea cuando el entrevistado adopte un estilo reservado; o mostrarse más afable si el entrevistado reacciona hostilmente.

b) Tácticas relativas a las preguntas y a los contenidos. Los contenidos interpretativos respecto a las reseñas y testimonios del entrevistado no han de darse por supuestos. El entrevistador debe inducir al informante para que el desarrollo de su discurso no de lugar a falsas interpretaciones. Para ello, ha de procurarse preguntar en el momento más apropiado y de la manera menos inesperada, haciéndolo al respecto de lo que ya se haya mencionado; además, no deben realizarse varios interrogantes al mismo tiempo, cada pregunta ha de tener un sentido único y enunciándose de forma clara.

c) Tácticas relativas a la dinámica. Son estrategias que pretenden asegurar la retroalimentación, la interacción de los protagonistas y la orientación hacia el fin de la entrevista. Por ejemplo, en el transcurso de la entrevista, el investigador debe tratar de adaptar cada respuesta o información dada a la nueva pregunta que ha de formular, con la intención de profundizar y comprender mejor los datos que se obtienen. También se puede reconducir la entrevista hacia otros aspectos relevantes para la investigación y que no han sido contemplados, para lo cual es posible que el entrevistador proponga repentinamente un nuevo tema. Otro ejemplo tiene que ver con el silencio que guarda el entrevistador después de formular una pregunta y quedarse mirando fijamente al entrevistado, esto hace que el mismo informador se sienta “empujado” a tomar la palabra.

Por otro lado, una de las estrategias más importantes a la hora de realizar una entrevista es reforzar positivamente el discurso del informador, para ello:

- el sujeto debe percibir que se le está prestando atención, se le escucha, se le entiende y no se le interrumpe, incluso que no se está en desacuerdo con él.

- el entrevistador, cuando está a punto de preguntar, debe captar primero la atención del sujeto, pudiendo mirarle a los ojos y recibir una respuesta del mismo talante, así, al mirarle a la cara, podrá comprobar su reacción de aceptación, rechazo o indiferencia.

- el entrevistador puede asentir las respuestas dadas por el informante, repetir o parafrasear lo que cuenta el sujeto, sincronizar sus movimientos y mimetizar las expresiones faciales de éste, produciéndose de esta manera un reflejo que le tranquiliza y anima a continuar en sus manifestaciones.

- el entrevistador inicia su turno de palabra calificando positivamente lo que haya dicho el entrevistado, como: "...es muy relevante...", "...es muy significativo...", "...es muy valioso...", "...ofrece datos muy útiles...", etc. Esta valoración positiva configura igualmente una sanción positiva del discurso del informador, lo que le sirve de estímulo para continuar respondiendo y colaborando.

d) Tácticas relativas a las modalidades de registro. El entrevistador debe anotar las respuestas conforme se producen, o bien grabarlas en un soporte sonoro. Quizá lo mejor sería poder registrarlas de manera audiovisual, de esta forma sería posible recoger igualmente aquellos aspectos no verbales de las particulares expresiones del entrevistado.

Partiendo de la caracterización reflejada en las páginas anteriores puntualizamos que el conjunto de entrevistas llevadas a cabo para la recogida de la información de nuestra investigación han sido del tipo "semiestructuradas". No obstante queremos destacar que la gran libertad de respuesta dejada a los entrevistados ha producido que, en algunos casos, no siguiéramos el orden establecido en el protocolo. Igualmente, en alguna ocasión, los propios entrevistados han sugerido nuevos aspectos que completaban los recogidos en las preguntas tipo formuladas.

De las **264** entrevistas válidas realizadas hemos escogido **74** seleccionándolas en función de la procedencia demográfica y de la riqueza de su contenido a la luz de los objetivos de la investigación.

El conjunto de preguntas tipo utilizadas es el siguiente (protocolo orientativo):

Tipo de centro en el que trabaja: <input type="checkbox"/> Educación Infantil. <input type="checkbox"/> Educación Primaria. <input type="checkbox"/> ESO-Bachillerato. <input type="checkbox"/> Form. Profesional. <input type="checkbox"/> Educ. de Adultos. <input type="checkbox"/> Otro:		Tamaño de la localidad: <input type="checkbox"/> Menos de 300 habitantes. <input type="checkbox"/> Entre 300 y 600 habitantes. <input type="checkbox"/> Entre 600 y 1.000 habitantes. <input type="checkbox"/> Entre 1.000 y 5.000 habitantes. <input type="checkbox"/> Más de 5.000 habitantes. <input type="checkbox"/> Es la capital de provincia.	
Titulación/es académicas que posee:			
Área/as que imparte:		Edad: <input type="checkbox"/> Menos de 25 años. <input type="checkbox"/> Entre 25 y 35 años. <input type="checkbox"/> Entre 35 y 45 años. <input type="checkbox"/> Más de 45 años.	Sexo: <input type="checkbox"/> Hombre. <input type="checkbox"/> Mujer.

1. Explique en qué consistió la formación, que en materia de tecnología educativa y medios didácticos, recibió en su formación universitaria.
2. Exprese las carencias formativas que en materia de tecnología educativa y medios didácticos tenía cuando comenzó a ejercer la docencia.
3. Describa las oportunidades que a lo largo de su vida profesional ha tenido para mejorar su formación teórico-práctica relacionada con la tecnología educativa y medios didácticos (cursillos, lecturas, seminarios, etc.)
4. Comente los medios didácticos que usa más frecuentemente en sus clases.
5. Concrete los objetivos que persigue con su uso de cada medio didáctico.

6. Explique cuáles son las dificultades que encuentra al intentar usar en el aula los:
 - A) Sistemas de proyección (diapositivas, transparencias, etc.)
 - B) Sistemas de visionado (magnetoscopio de vídeo, televisión, ordenador, etc.)
 - C) Sistemas de captación de imagen y procesamiento de imagen fija (cámara digital, laboratorio fotográfico, etc.)
 - D) Sistemas de captación de imagen y sonido en movimiento (cámara de vídeo)
 - E) Sistemas de sonorización (magnetófono, disco, CD, etc.)
 - F) Sistemas informáticos de escritura, cálculo, creación de gráficos y animaciones digitales, etc.)

7. Existen algunos medios didácticos que nunca ha usado en su clase. Explique las razones de ello.

8. Ha elaborado materiales didácticos artesanales para sus clases. Explíquenos cuáles y cómo los elaboró.

9. Explíquenos cómo evalúa la calidad científica, ética y estética de los materiales de paso que usa en sus clases (diapositivas, vídeo, prensa, libros, software educativo, etc.)

10. Cómo intenta llevar al aula las prescripciones curriculares sobre el uso de los medios de comunicación en la educación.

11. Explique cómo usa los medios de comunicación y las tecnologías para dinamizar las clases.

Una vez redactado y terminado el protocolo, nos apresuramos a empezar a contactar y entrevistar a los docentes.

El proceso organizativo seguido aprovechó los contactos establecidos en la anterior investigación con los docentes y los jefes de estudios de los centros públicos implicados en la misma. Para ello se les remitió una carta solicitándoles la colaboración del profesorado de cada centro. A las pocas semanas, iniciamos los pertinentes contactos telefónicos para conocer el nombre de los profesores que habían manifestado una actitud favorable para ser entrevistados y su horario de tutorías. Con ello, establecimos el pertinente calendario de entrevistas que desarrollamos en un espacio temporal comprendido entre marzo del 2000 y octubre del 2001.

Una vez finalizado el proceso de entrevistas, transcribimos e hicimos la codificación manual a dos pasos realizándola directamente en el papel impreso a lápiz, al margen del texto, para posteriormente pasar la codificación al ordenador, siguiendo los pasos de HUBER et al. (2001). Las categorías resultantes de esta categorización se organizaron manualmente en una macrotabla, que nos sirvió para introducir las directamente en el programa de tratamiento de datos cuantitativos SPSS en su versión 10.

Llegados a este punto, utilizamos dicho paquete informático, para realizar tablas de contingencia, cálculo de frecuencias y representaciones gráficas.

Tras la interpretación de los datos obtenidos hemos redactado las oportunas conclusiones y prospectiva de la investigación.

2. Contextos socio-culturales de la investigación

2.1. Ámbito urbano: Granada capital

Granada se encuentra a 685 m. de altitud. Su término municipal tiene 89,70 Km² y su población es inferior a los trescientos mil habitantes. Emplazada en la Vega de Granada, junto a la confluencia de los ríos Darro con el Genil y no lejos de la

desembocadura en éste de sus afluentes Beiro, Monacal y Dílar. Todos estos ríos, nacidos en Sierra Nevada, llegan hasta la depresión después de haber tajado el cinturón de colinas neógenas que rodean a la Vega del Genil o Vega de Granada y a la ciudad, edificada sobre siete de ellas y al pie de la gigantesca Sierra Nevada. La facilidad de la defensa, debida a su condición de auténtica acrópolis de la confluencia fluvial, fue causa esencial de la fijación en tal punto de la ciudad musulmana, lo mismo que anteriormente lo había sido de la romana. La ciudad ocupa una posición central en el conjunto de las cordilleras Béticas, lo que desde muy antiguo le ha permitido dominar el tránsito longitudinal a lo largo del gran surco intrabético o penibético y las comunicaciones transversales entre el suroeste peninsular, el alto Guadalquivir y la Meseta meridional.

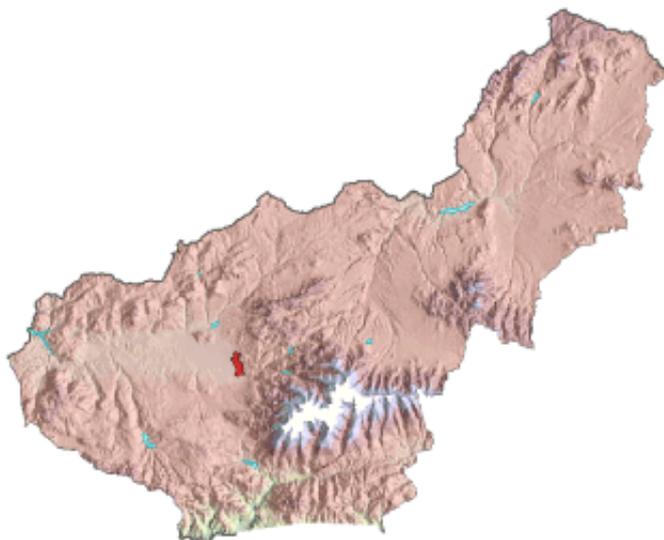


Ilustración orográfica de la provincia de Granada.

Granada es ante todo una ciudad universal. Una de las urbes más bellas, conocidas y evocadoras del mundo. Y lo es, no sólo por su magnífico escenario natural, sino también por su brillante y sugestivo pasado, del que se derivan atractivos turísticos de primerísimo categoría internacional.

Para Granada es también una ciudad de tamaño medio, capital de la alta Andalucía y de una provincia extensa y variada, sobre la que ejerce su influencia urbana. De calles estrechas, retorcidas y en cuesta, con predominio de las formas curvas y de los ángulos agudos. La escasez de huecos exteriores, las numerosas y altas tapias

coronadas de vegetación, la abundancia de espacios vacíos privados –patios, huertas y jardines- recuerdan su ascendencia medieval y, sobre todo, musulmana. Si en conjunto la población responde a esos caracteres, no faltan tampoco en los barrios a menor altura los trazados más geométricos de la Granada cristiana y algunas calles y avenidas anchas con elevados edificios, como la Gran Vía o la Avenida de los Reyes Católicos. Se diferencian por tanto fácilmente los tres barrios característicos de las distintas etapas de su historia: el musulmán, el cristiano posterior a la Reconquista y el moderno de las últimas décadas.

a) *Panorama histórico*

La ciudad estuvo habitada desde tiempos antiquísimos. En época ibérica se asentaron en ella los túrdulos. Tuvo contactos con fenicios, cartagineses y griegos que establecieron colonias. En el siglo V a. C. es conocida como Elybirge por los griegos. En los primeros siglos de nuestra era, bajo dominio romano, pasó a denominarse Ilíberis. Bajo la ocupación de los visigodos se mantuvo la importancia de la ciudad tanto en el plano religioso como en el civil, además de en el militar.

La actual ciudad de Granada nació en el siglo VIII, en una colina en donde hoy se encuentran las Torres Bermejas (asentamiento de una comunidad hebrea) y a su pie apareció su primer núcleo urbano *Garnatha Alyejud*, acaso habitado por judíos (la ciudad que hoy conocemos empieza a formarse como lugar de asentamiento defensivo durante la dominación musulmana. A partir del primitivo núcleo de la Alcazaba que coronaba la colina de San Nicolás). En el siglo IX, hundido el Califato de Córdoba, se crea la taifa berberisca de Granada y a *Garnatha Alyejud* situada en la orilla izquierda del Darro se agregó la bereber *Alcazaba Cardima*, en la margen derecha. Entre 1012 y 1090, desde estos últimos arrabales, que estaban cercados por una muralla, los ziríes granadinos extienden su ciudad, que desciende desde las colinas hasta las terrazas fluviales del Darro y del Genil. A la vez Granada se puebla con inmigrantes judíos y beréberes procedentes de África y del valle del Guadalquivir, así como con los

habitantes árabes y muladíes de Elvira, hoy destruida, y el resto de la Vega, atraídos por las mejores condiciones militares de Granada.

A principios del siglo XIII la dinastía de los nazaríes se apodera de Granada, que hasta la conquista por los Reyes Católicos sería el último reducto musulmán en España y por tanto el lugar hacia donde se dirigió la emigración masiva de los musulmanes expulsados de las otras regiones españolas ya reconquistadas. Surgen por eso en aquella época nuevos barrios: el Albaicín (1228), al N de la Alcazaba Cadima, fundado por los moros de Baeza y Úbeda; Gomérez (1334) y la Antequeruela (1410), poblados por emigrantes de Marruecos y Antequera en torno a la fortaleza-palacio de al Alhambra, que a su vez se construye y engrandece. Se levantó una nueva muralla, en parte aún conservada y dentro de ella se aglomeró una población que, según los historiadores contemporáneos, llegó a ser de 300.000 habitantes en el siglo XIV.

Bajo el reinado del primer rey nazarí, Alhamar, que llega a favorables acuerdos con Fernando III y se declara su vasallo, se extiende la ciudad a los pies de la colina de la Alhambra y del Albaicín. Se construye el palacio de la Alhambra y en la parte baja de la ciudad se instalan la Madraza, las aduanas y gran parte de la industria de la ciudad.

Granada fue reconquistada por los Reyes Católicos el 2 de enero de 1492, siendo rey Boabdil, después del famoso sitio de Santa Fé. La ciudad cristiana apenas se diferenció de la musulmana y durante cerca de un siglo subsistió una población de estirpe islámica. Al principio se respetan las costumbres de los moros, pero en 1499 el cardenal Cisneros obliga a bautizarse a los moriscos. Más tarde se les grava con fortísimos impuestos y se les prohíbe el uso de sus ropas, sus costumbres e incluso su lengua. En 1568, debido a la opresión que sufrían, se rebelan los moros del Albaicín. Su caudillo, Fernando de Válor, conocido como Abén Humeya, se ve obligado a refugiarse en las Alpujarras. Derrotada la rebelión por Juan de Austria, se echa a los moriscos de Granada. Todavía a principios del siglo XIX Granada era, esencialmente, la misma que a fines del siglo XV. Con el fin de los acontecimientos bélicos se inició el abandono de los viejos barrios de las colinas y comenzó la expansión, al otro lado de las murallas, hasta la Vega y a lo largo del contacto con las colinas. A la par, por la expulsión de los

moriscos y la decadencia de las antiguas actividades fabriles de la época musulmana, disminuyó la población de 75.000 habitantes en 1635 a 60.000 en 1800; se arruinaron los barrios altos del Albaicín y Antequeruela.

Durante los siglos XVI y XVIII, los barrios del Hospital Real, San Lázaro, Duquesa, Magdalena, San Antón y Virgen de las Angustias surgen poco a poco rodeando en semicírculo a la antigua ciudad musulmana.

Durante el siglo XIX se inician las primeras transformaciones a fondo de la estructura urbana primitiva que, a principios del siglo XX, se intensificaron más aún. Primero el general bonapartista Sebastián (1811) y luego la desamortización de los bienes eclesiásticos (1836) determinaron una cierta urbanización interna y sobre las ruinas de los conventos surgieron plazas y paseos. La apertura de la Gran Vía (a costa de la zona más intrincada de la antigua Medina, en el contacto mismo del bajo Albaicín con las tierras llanas de la Vega) y el derribo de los últimos restos de la antigua cerca constituyó su culminación, a fines del siglo XIX y comienzos del XX. Desapareció el viejo y bello barrio de la Mezquita Mayor. La población siguió estacionada: 63.113 habitantes en 1857, 75.000 en 1900. En 1882 la introducción de la industria azucarera en la Vega revolucionó la economía y la vida de la ciudad, y en medio siglo sus habitantes se duplicaron, llegando en 1950 a los 155.000. La ciudad se ensanchó, aparecieron nuevos barrios (algunos estrictamente trogloditas como los del Sacromonte y Barranco del Abogado) y se impulsó una urbanización que creó nuevos ensanches. Durante la Guerra Civil española (1936-1939), los nacionales tomaron la ciudad, pero los republicanos mantuvieron en su poder el resto de la provincia hasta el final del conflicto. El crecimiento posterior ha sido muy grande, sobre todo en el decenio de los 70 (pasó de 190.429 habitantes en 1970 a los 262.182 de 1981).

Tras una etapa de crecimiento lento que dura toda la primera mitad del siglo XX, el último tercio de siglo (1965 a 1990) ha sido de auténtico furor constructivo, con la aparición de barrios proletariados situados en el extrarradio –Chana, Zaidín y Polígono de Cartuja-, la degradación progresiva del centro y la aparición de ejes urbanísticos residenciales de la clase media –Redonda y Cervantes- o de la clase alta –Recogidas,

Calvo Sotelo (Avda. Constitución)-, entre los cuales se sitúa una serie de áreas de reserva urbana. Población (datos de 2002), 243.341 habitantes.

b) Importancia artística

Granada es un verdadero museo histórico y artístico. Son innumerables sus monumentos de arte, algunos, como la Alhambra de la máxima importancia (es el vestigio más impresionante de la presencia musulmana en Granada, el palacio fortaleza de sus gobernadores). Este palacio, una de las maravillas del arte oriental, situado sobre la colina que domina el curso del Genil y los jardines del Generalife, ha sabido condenar todo el genio, el arte y la civilización de los árabes hispanos. A la belleza ornamental de sus incompatibles jardines se une la gracia de sus patios famosos –Arrayanes, de los Leones- la gracia arquitectónica de sus salas –Abencerraje, Tribunal, Tocador de la Reina, las Hermanas...- la suntuosidad de sus fuentes, la elegancia de sus minaretes y balconadas sobre el paisaje maravilloso de lozanía y frondosidad de la Vega. El Generalife, antigua residencia de los reyes granadinos, sorprende sobre todo por sus maravillosos jardines. La Catedral, joya arquitectónica del siglo XVI (construida entre 1523 y 1703), es un verdadero museo, junto a ésta se encuentra la Capilla Real donde están las tumbas de Fernando II el Católico, rey de Aragón, e Isabel la Católica, reina de Castilla (sepulcro de los Reyes Católicos); las iglesias del Sagrario y San Jerónimo, entre otras muchas, el sepulcro del Gran Capitán, la Lonja, el palacio de Carlos V, la antigua Chancillería, el Seminario del Sacro Monte, la incomparable cartuja con su sacristía de belleza impresionante, el Hospital Real (actual sede del Rectorado de la Universidad de Granada), las Torres Bermejas, las casas de Chapiz, Castril y de los Tiros y otras muchas joyas artísticas, se unen a la belleza sencilla de los famosos *cármenes*, tantas veces cantados por los poetas, que esmaltan con sus huertas y jardines floridos las subidas a la Sierra, pulmón y auténtico atractivo turístico de la ciudad, lo mismo que las viviendas trogloditas del Sacromonte o el pintoresco barrio del Albaicín. Todavía hay que citar la iglesia de San Juan de los Reyes, cuya torre fue el alminar de la antigua mezquita, o el barroco templo de San Juan de Dios, el mudéjar de Santa Ana, el

Ayuntamiento viejo, el Palacio Arzobispal con sus magníficos museos pictórico y artístico, y tantas otras obras de arte.

La Madraza situada en la calle Oficios, frente a la Capilla Real, la antigua Madraza o universidad árabe fue construida por Yusuf I en 1349. Tras su utilización para diversos fines por los cristianos, a la caída de Granada, fue demolida casi en su totalidad. En la actualidad está ocupada por algunas dependencias de la Universidad de Granada y sólo queda del edificio original el oratorio al fondo del patio. El Bañuelo que son baños árabes construidos en el siglo XI, es uno de los edificios de este tipo, mejor conservados. Tiene varias salas y las bóvedas, de cañón, están horadadas con tragaluces de forma octogonal y de estrella. Están situados en la Carrera del Darro. La Puerta de Elvira era una de las entradas a la ciudad bajo el dominio musulmán. Actualmente sólo permanece el arco exterior y parte de las murallas de la defensa. La Iglesia de San Nicolás fue mezquita árabe y todavía se puede ver en la plaza de San Nicolás, en el Albaicín, la fuente de abluciones del patio de la mezquita, aunque hoy no se usa ya para esos fines.

Resaltar por último, otro de los edificios notables, como es la Universidad, diseñada en 1531 por el emperador Carlos I de España. Otras zonas de especial interés son sus barrios del Sacromonte y el Albaicín.

c) Funciones urbanas

Las funciones urbanas de Granada, como las de toda ciudad mediana o grande, son muy diferentes y están muy desarrolladas tomadas en conjunto. Pero si distinguimos entre aquellas funciones que se proyectan hacia el exterior ejerciendo una efectiva influencia de la ciudad en su área de situación, y aquéllas cuya razón se agota en la satisfacción de necesidades de consumo de sus propios habitantes, nos encontramos con que Granada tiene entre las primeras el comercio y las funciones de administración de servicios personales, sociales y administrativos. Las segundas son también las anteriormente citadas en su versión más detallada o minorista, además de otras de tipo

secundario, como las artesanías y la mayor parte de las industrias de transformación, en especial las alimenticias.

Esto no quiere decir que en Granada no existen algunas industrias de proyección extragranadina, sino que su peso relativo en el conjunto dinámico de las actividades urbanas llamadas básicas es muy reducido. Granada puede, en este aspecto, definirse como una ciudad de actividades terciarias predominantemente. Es una ciudad comercial, turística, universitaria, financiera y administrativa, abarcando en este último aspecto la mayor parte de las actividades político-administrativas, militares y eclesiásticas de Andalucía oriental (VV. AA. 1981).

d) Medio físico

Granada cuenta con un régimen climático, según la clasificación agroclimática de Papadakis, en la que soporta inviernos de $-2,5^{\circ}\text{C}$ a -10°C de media de las temperaturas mínimas de los meses más fríos, y de más de -4°C de temperatura media mínima. Su temperatura media de las máximas es de más de 10°C .

Durante el verano la media de las temperaturas más altas es de menos de 33°C y la media de las temperaturas más bajas es de más de 20°C . La temperatura media del año es de $15,50^{\circ}\text{C}$, aunque este dato no es muy significativo ya que en Granada se registran temperaturas muy bajas en invierno, y muy altas en verano, llegando a superar los 40°C .

El régimen de humedad se corresponde con un clima mediterráneo húmedo. La humedad relativa media anual es del 43,3% variando poco de un año a otro (Cuadernos económicos de Granada, 1995).

En cuanto al régimen de lluvias, y según los datos extraídos del Informe ESECA (1998), la media de las precipitaciones es de 461 l/m^3 . Esta media puede variar significativamente en función de años lluviosos o de sequía.

Las horas de sol oscilan cerca de las 2.900 variando de unos años a otros.

El tipo climático corresponde a un clima mediterráneo templado.

e) Empleo.

Granada cuenta con una población activa del 76%, de esta bolsa de población se incluyen todas las personas mayores de 16 años, ocupadas y desempleadas o en paro (INEM, 1991). La tasa de actividad es de 48,60. El porcentaje de paro registrado en 1998 sobre la población de derecho de 1996 es del 5,9% (Anuario comercial de España, 1999).

El empleo y desempleo, por sectores económicos es el siguiente:

Sector	Nº de empleados	Nº de desempleados
Agrario	1015	194
Industria	7303	1851
Construcción	5124	58362
Servicios	1869	11206

Fuente: Diputación de Granada. Caracterización socioeconómica de los municipios de Granada, 1999.

En el centro histórico se localizan 50.000 empleos, lo que equivale al 65% de los empleos de servicios de la ciudad y al 45% del empleo total del área metropolitana (GÓMEZ ORDOÑEZ, 1998).

f) Importancia social y economía

Granada carece hoy de industria pesada y sus actividades fabriles no trascienden al exterior. Todas las factorías son de dimensiones medianas o pequeñas (menos del millar de trabajadores). Cabe destacar la central lechera (Puleva), la fábrica de cerveza

(Alhambra) y las de materiales de construcción (azulejos, cerámica) entre otras. A ello podría agregarse la artesanía, floreciente gracias al turismo: bordados de tul, encajes, mantillas, repujados, cobres, etc.

Granada es, además de capital provincial, el centro y sede de las organizaciones regionales de carácter eclesiástico (Arzobispado católico), docente (Universidad), militar (Capitanía General de la IX Región Militar) y judicial (Audiencia Territorial) y también de jefatura regional o provincial de otras muchas clases de servicios. Constituye, por tanto, el centro administrativo de Andalucía oriental. Además, en 1.982 el primer parlamento andaluz acordó que esta ciudad fuese sede del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía.

Las máximas repercusiones en la vida y economía granadinas las dan, quizás, el turismo y la Universidad. El primero, desarrollado tanto por la belleza de la Vega y de la Sierra, como por el tipismo de la ciudad y las innúmeras bellezas artísticas que atesora. La Universidad, con sus más de 60.000 estudiantes anima la ciudad.

El presupuesto municipal de 1998 fue de 16.375.365.756 ptas. (98.417.913,24 €) con unos ingresos de 9.299.957.942 ptas. (55.893.863,23 €) lo que supone una variación de -32%.

El índice de la renta familiar disponible por habitante en el área geográfica de Granada para 1997, se situó en un nivel 4 dentro de los diez niveles definidos correspondientes a intervalos que van desde un mínimo de renta de hasta 900.000 (5.409,11 €) a un nivel máximo de más de 2.200.000 (13.222,27 €). El nivel 4 se corresponde con un intervalo de renta de 1.125.000-1.250.000 (6.761,39-7.512,65 €). El nivel medio de renta familiar disponible por habitante en España en 1997 se sitúa entre 1.250.000-1.400.000 (7.512,65-8.414,17 €), es decir nivel 5.

La actividad económica se reparte entre los sectores agrícola, industrial, construcción y servicios.

El índice de actividad económica, es decir, el índice comparativo de la actividad económica municipal en el año 1997 se sitúa en 590, obtenido en función del impuesto correspondiente sobre una base nacional de 100.000 unidades equivalentes al total del impuesto de actividades económicas empresariales (ganaderas, mineras, industriales, comerciales y de servicios) y profesionales.

El índice de cuota de mercado es de 613, que corresponde a la capacidad de consumo comparativa de los municipios, referida a 31 de diciembre de 1997. Este índice es un promedio de números índices de las siguientes seis variables: población, números de teléfono, automóviles, camiones, oficinas bancarias y actividades comerciales minoritarias. Estos números índices expresan la participación en tantos por 100.000 que corresponde a cada municipio sobre una base nacional de 100.000 unidades. Esta cuota se expresa en función de la población y su poder adquisitivo.

El índice industrial es de 230 que corresponde a la importancia de la industria de cada municipio referido a 1997. Este índice elabora en función del impuesto de actividades económicas correspondientes a la actividad industrial. El valor del índice refleja el peso relativo en tantos por 100.000 de la industria municipal respecto al total de España con base al total de ptas. de recaudación de impuestos en España igual a 100.000 unidades.

El índice turístico es de 1.140. Es un índice comparativo de la importancia turística de cada municipio referido a 1997. Este se obtiene en función del impuesto de actividades económicas, el cual se basa a su vez en la categoría de los establecimientos turísticos, nº de habitaciones y ocupación anual. El valor del índice indica la participación en tantos por 100.000 que corresponden a cada municipio sobre la base nacional de 100.000 unidades con base total pesetas de recaudación de impuestos igual a 100.000. (Anuario comercial de España, 1999)

Granada cuenta con una superficie de polígonos industriales de 13,85 Km².

El número de actividades industriales sujetas al impuesto de actividades económicas en 1997 fue de 1590. Equivalentes prácticamente al número de establecimientos industriales existentes en el municipio.

La agricultura en 1995 se distribuía en cultivos de regadío 2.252 Has., cultivos de secano 6.568 Has., cultivos herbáceos 1.568 Has., terreno forestal 545 Has. y cultivo leñoso 740 Has., para la producción de frutales, vid y olivar.

La producción de cereales correspondía al 41,5%, las hortalizas al 18,6%, legumbres 0,6% y tubérculos 13,1% del total de la producción agraria.

El número de explotaciones ganaderas en 1995 era de 88. La actividad ganadera se distribuía en 268 m² dedicados a la cría de aves, 2.101 cabezas de bovino, 8.845 cabezas de ovinos, 1.543 cabezas de caprino, 5.620 cabezas de porcino.

En el sector servicios existían en 1995, 9.669 plazas hoteleras, 1.120 plazas de camping, 14.907 plazas de restauración y bares.

En 1997, el número de actividades de restauración y bares sujetas al impuesto de actividades económicas (I.A.E.) que corresponde a bares, cafeterías, restaurantes y heladerías era de 1.827.

En ese mismo año, el número de actividades comerciales mayoristas derivado del impuesto de actividades económicas era de 645.

El número de actividades comerciales (referidas a dicho año) derivadas del I.A.E. era de 5.313, con una superficie de ocupación de 479.934 m².

Otros datos de interés socioeconómico referidos a 2002 (actualizado a 3 de junio) son:

- Líneas de servicio telefónico: 96.360
- Parque automovilístico (turismos): 105.723
- Camiones y furgonetas: 15.058.
- Consumo de energía eléctrica: 695.513
- Oficinas bancarias: 264
- Accesos básicos RDSI en servicio: 5.035

(Fuentes: Anuario comercial de España, 1999 e IEA, 2002)

g) Población

Limitándonos a la población y en relación a la superficie municipal, según datos del Instituto de Estadística de Andalucía (en adelante IEA) obtenidos de la rectificación del padrón municipal de habitantes a 1 de Enero de 1995, Granada cuenta con una población de hecho de 286.688 habitantes y una población de derecho de 273.738. Su densidad de población es de 3.092 hab./Km².

El porcentaje de población mayor de 64 años es del 16,47% respecto de una población dependiente menor de 20 años, del 21,58%.

La variación de población entre 1991 según censo y 1996 según padrón fue de - 9.572 habitantes que representa una pérdida de población del 3,8% (Anuario comercial de España, 1999).

El centro histórico cuenta con unos 26.000 habitantes que representa solo un 10% de la población. Estimaciones actuales cifran en un 36,6% el porcentaje de viviendas desocupadas en el centro histórico (Cuadernos económicos de Granada, 1998).

Granada, según los datos recogidos, se puede considerar una ciudad demográficamente compacta en sus barrios periféricos que aglutinan a la mayor parte de su población y despoblada en su centro histórico.

h) Educación

La población de Granada según datos del IEA de 1991 tenía el siguiente nivel de instrucción:

- Analfabetos: 1,59%.
- Sin estudios: 12,58%.
- Estudios primarios: 12,85%.
- EGB: 11,60%.
- Bachiller superior y Formación Profesional de Grado Medio: 10,18%.
- Otras titulaciones medias: 10,18%.
- Arquitectos técnicos y diplomados: 10,18%.
- Licenciados universitarios: 10,18%.
- Doctorados y postgraduados: 10,18%.
- Titulaciones y grados superiores no universitarios: 10,18%.

(Caracterización socioeconómica de los municipios de Granada, 1999).

En Granada se ubican 197 centros de formación homologados (183 en 2002), seis escuelas taller, un Centro de Profesorado, diversos equipos pedagógicos de apoyo externo y una Universidad centenaria con más de 60.000 alumnos, de los cuales unos seis mil cursan estudios en la Facultad de Ciencias de la Educación.

No queremos terminar esta breve descripción socioeconómica sin ofrecer una sencilla comparación entre algunos índices socioeconómicos de las comarcas descritas.

Según los datos recogidos por el IEA en 1996, las diferencias entre Granada capital y la población de Huéscar son abismales. Los datos de la siguiente tabla así lo corroboran:

Datos municipales	Población de derecho	Renta neta declarada (miles de ptas.)	Consumo de energía eléctrica (Mwh)	Líneas de teléfono
<i>Granada</i>	272.738	207.866.857	509.578	102.269
<i>Huéscar</i>	10.174	2.591.109	9.150	1.998

En los datos recogidos por el IEA en 2002, se observa que las diferencias entre Granada capital y la población de Huéscar siguen siendo grandísimas. Los datos de la siguiente tabla así lo demuestran:

Datos municipales	Población de derecho	Renta neta media declarada	Consumo de energía eléctrica (Mwh)	Líneas de teléfono	Accesos básicos RDSI en servicio
<i>Granada</i>	243.341	15.158,54 €	695.513	96.360	5.035
<i>Huéscar</i>	8.103	8.839,01 €	11.616	2.375	48



Ilustración de la Comarca de Granada capital.

2.2. *Ámbito rural: la comarca de Huéscar*

Huéscar está enclavada en una bellísima y desconocida región que es casi virgen; posiblemente una de las pocas que puedan quedar en España y la mayor del sur

en riqueza de aguas, yacimientos arqueológicos, caza, pesca, clima fresco y sano, además de una peculiar gastronomía.

Se extiende sobre terreno montañoso, pero con amplia vega bien regada, en la que se produce remolacha azucarera y hortalizas, así como cereales (trigo, maíz y cebada) y almendros y olivo en abundancia.

Los trabajos de Gregorio Martínez (1992) y los datos del Instituto de Estadística de Andalucía (IEA) (2002) nos servirán para describir los datos más relevantes de la comarca.

a) Referencias históricas

Huéscar ha sido un enclave de múltiples culturas desde épocas ancestrales en que los dioses y titanes habitaban la tierra; han sido numerosísimos los pueblos y culturas que han pasado y se han establecido en estas tierras, tantas que hay indicios suficientes y en estudio que pueden demostrar que el primer bípedo inteligente de nuestra era estuvo por aquí (estos indicios se encuentran en el yacimiento de Venta Micena).

Algunas de estas culturas le dieron a Huéscar gran esplendor social, cultural y económico en sus épocas. Por las referencias escritas que tenemos y por los numerosos restos arqueológicos, no es hasta el siglo XIII cuando aparece un asentamiento urbano en la actual Huéscar.

En realidad, Huéscar en la antigüedad no constituyó ningún núcleo urbano. El poblamiento concentrado del altiplano oscense se encontraba situado en Galera. Allí en el Cerro Real, la arqueología ha demostrado la existencia de una importante población.

Como apunta Martínez, a partir de un poblado de las edades del cobre y del bronce en la época ibérica, a partir del siglo V a.c. se desarrolló una importante ciudad: la necrópolis ibérica de los siglos V al III a.c. con importantes vestigios, como la Dama

de Galera. En el actual término municipal de Huéscar no existió ciudad, sino un conjunto de diversas villas romanas que pertenecían a Tutugi, actualmente Galera, formando un hábitat disperso.

Desde el silo VIII hasta los reinos de taifas la ciudad perteneció a la Kura de Tudnir. Esta situación continuó hasta que en el siglo XIII, después de la conquista, la Orden de Santiago fundó la población de Huéscar que quedó en la frontera con los moros y junto con Galera y Orce formaron una muralla defensiva frente al reino granadino. Fue pasando de unas manos a otras hasta el año 1488 en que los moros se rinden al Rey Fernando el Católico.

En el año 1512 entra a formar parte del señorío de la Casa de Alba y se le otorga el título de Muy Noble y Muy Leal Ciudad de Huéscar.

Con la expulsión de los moriscos en el siglo XVI su población se reduce drásticamente.

Pero sin duda hay dos culturas que merecen una especial mención: la Cristiana y la Musulmana.

Mucho les costó a los cristianos castellanos arrebatarse sus tierras a los Reyes Nazaríes, desde el 15 de febrero de 1243 con una firma en Toledo hasta 1488 en que el Rey Católico nombra definitivo gobernador a Rodrigo Manrique, padre de Jorge Manrique personaje que motivó una de las obras maestras de la literatura castellana. Ya, el propio Rodrigo, según las críticas, hace la mejor crónica escrita de toda la época sobre la penúltima conquista cristiana de Huéscar a finales del siglo XIII.

Los reyes de Granada fueron los que utilizaron por primera vez la pólvora en Europa. Así lo relató un cronista musulmán de la época, Ismael: *«emplea la gran máquina que funciona por medio de pólvora. Lanza una bola de hierro enrojecida contra el muro de la fortaleza, la bola parte lanzando chispas, cayendo en medio de los sitiados y causando tantos destrozos como el rayo que cae del cielo»*.

A parte de esta anécdota histórica, veamos ahora una descripción breve del siglo IX del geógrafo oriental Al-Jabit, sin mayor intención por su parte que la de describir una zona geográfica para ser usada en empresas estratégicas del momento. *«Las arquerías populosas contiguas las unas a las otras, y praderas, valles, ríos, fuentes y campos sembrados».*

Así vemos que en esencia no ha cambiado mucho el perfil de esta comarca oscense y que conserva los dones que la naturaleza puso en ella, provocando a más de un apasionado de bondades naturales a plasmar en el papel lo que sus ojos han creado para su espíritu.

El lojeño hispano musulmán del siglo XIV Ibn Al-Jabit escribe *«Huéscar está situada en una hermosa y fértil llanura, regada copiosamente por arroyos, donde hay muchos plantíos y pastos abundantes de suerte que se logra allí una gran cosecha y muchas ganancias.*

Hay igualmente mucha caza y ganado. Por lo demás el baluarte y fortaleza no la defiende suficientemente, la rodea de continuo peligro y sus habitantes se encuentran resignados a la ventura que Dios les depare».

En esta época contaba Huéscar con unos 4.000 habitantes aproximadamente y llegaría a los 6.000 en el siglo XVI sin duda época de gran poderío y esplendor para esta comarca.

Henríquez de Jonquera (citado por Martínez) en el siglo XVII escribía: *«a la parte de levante de Granada veinte y tres leguas de ella, a la falda del Monte Sagra, peana de la nevada Sierra cogiéndola en medio los ríos Guadar y Brevate en una fértil llanura está situada en la ciudad de Huéscar con fuertes y torreados muros, a quien domina fortísimo castillo, dándole entrada a tres principales puertas. Es abundante el pan y vino, sabrosas frutas y buenas hortalizas caza de toda suerte, terrestres y volátiles, buena cría de seda y mayor de ganados para cuyas lanas tienen famosos*

lavaderos los mejores de España, donde se ocupan por los meses de Julio, Agosto y parte de Septiembre más de tres mil hombres, lavando algunos años más de cuarenta mil arrobas, cuyos lavaderos ocupan poderosos genoveses». Pero siendo fiel a la verdad hay que decir que a partir de la mitad del silo XV para Huéscar empieza un largo declive en todos los órdenes provocado por diversos factores sociales, políticos... y especialmente por la represión y expulsión de los musulmanes, que llegará hasta nuestros días, en que Huéscar codicia épocas pretéritas.

b) Importancia artística

La comarca de Huéscar es muy rica en monumentos, por ello pasaremos a detallar brevemente lo más destacado de cada término municipal integrante de la comarca anteriormente mencionada:

- *Huéscar:*

- Colegiata de Santa María la Mayor: Construida en el siglo XVI con reformas en los siglos XVII y XVIII, ha sido declarado Monumento Nacional. Fue concebida como una auténtica catedral.
- Iglesia de Santo Domingo: Esta iglesia del siglo XVI convertida en teatro tras la desamortización ha sido declarada Monumento Histórico Artístico.
- Casa de los Peralta: Casa solariega con una bonita fachada.
- Iglesia de Santiago: Construida en el siglo XVI sobre una antigua mezquita.
- Atalayas: Se conservan las de Gotardo, La Encantada, Sierra Bermeja y Sierra del Muerto, todas ellas del siglo XIV, levantadas para el control de la frontera entre el reino de Granada y Murcia.

- *Castril:*

- El Campamentillo: fuerte romano construido hace 2.000 años.
- Iglesia parroquial: Posee dos interesantes portadas de los siglos XVI y XVII.

- *Galera:*

- Iglesia de la Anunciación: Edificada sobre la antigua mezquita árabe entre los siglos XV y XVI. Es Monumento Artístico Nacional.
- Necrópolis ibérica de Tutugi: Data de los siglos VII al III a. C. Monumento Nacional desde 1931. Tiene más de cuatrocientas sepulturas. Las cerámicas reflejan influencias áticas, campanienses y fenicias. La joyería es muy similar a la de Tartesos.
- Yacimiento Arqueológico del Real: El Yacimiento del Real es el asentamiento de la ciudad ibero-romana de Tutugi, como lo atestiguan varias inscripciones en sillares de piedra, donde aparece este nombre. Declarado Monumento Histórico Nacional desde 1931.
- El Castellón Alto: Yacimiento arqueológico del Argárico. Se ha descubierto un poblado argárico de gran importancia, fechado entre 1600 y 1400 a. C. En 1995 el asentamiento accedió a la categoría de Bien de Interés Cultural.
- Atalayas árabes: Las de Galera y Fuente Amarga, ambas reforzadas en el siglo XVI, enlazaban visualmente con Baza, la de Ozmín del siglo XIII, reforzada en el siglo XV.
- Puente de Hierro: Obra de principios del siglo XX que constituye en la actualidad uno de los paseos más característicos de Galera.

- *Orce:*

- Alcazaba de las siete Torres: Construida en el siglo XI tiene planta triangular con recinto amurallado. La Torre del Homenaje se levantó en el siglo XVI como residencia de Don Enrique Enríquez. En 1973 fue declarada Monumento Nacional.

- Palacio de los Seguras: Construido entre los siglos XVI y XVII.
- Museo Arqueológico: Esta situado en la Torre del Homenaje y albera una muestra significativa del patrimonio arqueológico y paleontológico de Orce.

- *Puebla de Don Fabrique:*

- Iglesia de Santa María de la Quinta Angustia: Construida en el siglo XVI con un interesante ábside. Su estructura y decoración guardan gran semejanza con la Colegiata de Huéscar.
- Casa de los Patiños: Casa señorial construida en el siglo XVI con un patio interior y corredores de madera original de la época.

c) *Orografía y geografía política*

En la actualidad Huéscar es la comarca con mayor superficie de la provincia de Granada con una extensión de 1.815 Km² y en ella se encuentran las poblaciones de Puebla de Don Fabrique (28,82% del territorio), Orce (17,91%), Huéscar (26,06%), Galera (6,50%), Castril (13,61%) y Castillejar (7,27%). Rodeadas de las sierras de Cazorla, Alcaraz y la Sagra; ésta última con una altitud de 2.383 m. La altitud media de la comarca es de 958 m. Esta comarca del altiplano es el paso natural que comunica la región del Levante y la Andalucía Sudeste. Huéscar tiene un clima continental muy riguroso donde se dan temperaturas extremas tanto en verano como invierno por lo que la temperatura media anual de 15° no significa mucho. También el régimen de lluvias es variable, habiendo años muy lluviosos y otros de sequía.

Está regada por los ríos Guardal y Barbata, el primero con un caudal de 11,46 Hm³ y el segundo de 47,4 Hm³.

Los manantiales más importantes que brotan de sus sierras son los de Fuencaiente con un caudal de 400 l/seg, el manantial de Parpacén con algo menos de

caudal, los manantiales de la Fuente alta 130 l/seg, Pedro Jiménez 120 l/seg, La Natividad 110 l/seg, La fuente de En medio 60 l/seg. Para terminar con este apunte hidrográfico mencionar el pantano de S. Clemente abastecido por el río Guardal que tiene una capacidad máxima de 120 Hm³. A esta obra hidráulica habría que añadir el canal Huéscar-Baza de 90 Km de largo y un caudal aproximado de 16 Hm³/seg que permite abastecer 23.000 Has. de regadío.

d) Economía

La principal fuente de riqueza de Huéscar *se* encuentra en las explotaciones agrícolas ganaderas. Actualmente hay que mencionar una apuesta en el sector del turismo rural (todo esto aprobado por los planes Líder).

En cuanto a la agricultura solo mencionaremos que Huéscar cuenta con una superficie de 45.800 Has. de las que 16.500 Has. aproximadamente se dedican a la agricultura, especialmente en régimen de minifundios al ser el 52,5% de las explotaciones menores de 2 Has. y corresponden al 60% de los propietarios frente al 2,9% de los propietarios que poseen más de 200 Has.

La explotación de estas explotaciones se centra en cereal 1.300 Has., almendros 1.350 Has. de secano. En regadío: cereal, girasol 1.300 Has., olivos 600 Has., hortalizas, frutales y viñedo 80 Has., forrajes y pastos 2.000 Has.

En la ganadería la producción se centra en ovino, caprino, vacuno, vacuno lechal y porcino. Pero sin duda la de la gran estrella de la economía de Huéscar es la explotación de la oveja segureña (que posee registro racial) con más de 100.000 cabezas en esta comarca. Lo más importante de este ovino es su carne de alta calidad y su leche, además es la causa de que en Huéscar se celebre el certamen de ovino segureño más importante de España y exista un matadero comarcal de más de 6.000 m² y una producción diaria de 3 Tm. de carne en canal, entre otras actividades económicas.

e) Población humana

La capital de Huéscar contaba en 1991 con 8.369 habitantes censados y una población en edad escolar en E.S.O. de 1.250 aproximadamente en cuatro centros públicos, un centro de Educación Infantil privado de 60 alumnos, encontrándose todos los niños escolarizados. En secundaria existen dos I.E.S. y un I.F.P. con 780 alumnos y 65 profesores aproximadamente. Población de derecho total (datos de 2002) 8.103 habitantes. Siendo la población de derecho total para toda la comarca de Huéscar (datos de 2002) de 17.769 habitantes.

Además existe una Escuela de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos con 100 alumnos y 12 profesores. Otros servicios educativos con los que cuenta son un Centro de Profesores (hoy desaparecido) que tenía adscritos a unos 300 profesores de toda la comarca, un Centro de Educación de Adultos, un Departamento de Informática y un Equipo de Orientación Educativa (EOE) que antes formaban un Equipo de Promoción y Orientación Educativa (EPOE), y un Equipo de Atención Temprana y Apoyo a la Integración (EATAI).

f) La capital de la comarca

Para finalizar esta contextualización haremos referencia a datos de la capital de la comarca. Su extensión es de 473 Km² y su tasa está en torno al 4,3% sobre la población de derecho.

Desde 1991 a 1996 su población ha disminuido en 1.662 habitantes, habiendo 8.103 habitantes en el 2002. Su nivel económico se situaba en 1996 en una renta familiar disponible por habitante de entre 900.000 y 1.000.000 de ptas. (5.409,11 y 6.010,12 €) que la sitúa en un nivel 2 sobre un máximo de 10 correspondiente al estado español, sufriendo un incremento en la renta familiar disponible por habitante en 2002 de entre 6.611,13 y 7.212,15 €. Su renta per cápita por ciudadano es de 488.896 ptas. (2.938,32 €). Su cuota de mercado es de 19 (Informe de ESECA, 1999).

Su índice turístico es de 2 en tantos 100.000. Hay instalados 2.375 teléfonos, su parque móvil es de 3.020 turismos. Se encuentran instaladas 5 oficinas bancarias, cuenta con 395 establecimientos con actividad empresarial, de entre los cuáles, 18 comercios son mayoristas y 377 comercios minoristas,... y un índice de actividad económica de 9 en tantos por 100.000 sobre una base nacional de 100.000 unidades equivalentes al total del impuesto de actividades económicas empresariales y profesionales.

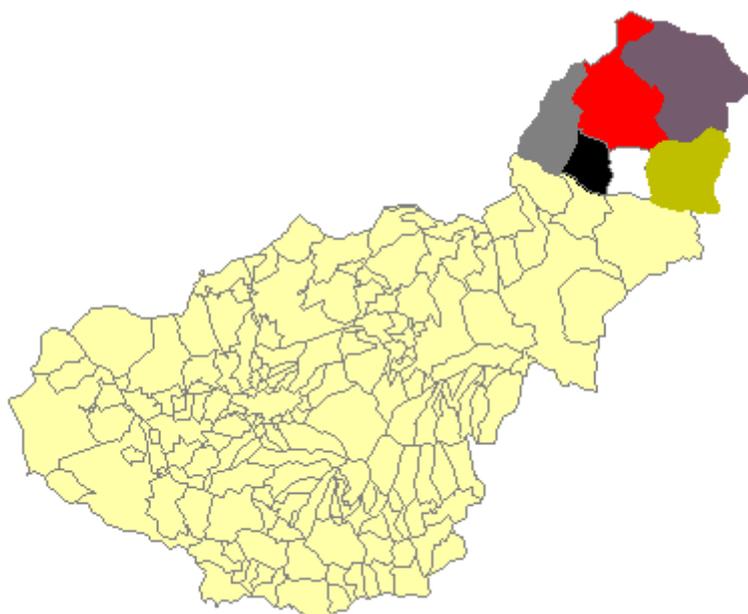


Ilustración de la Comarca de Huéscar.

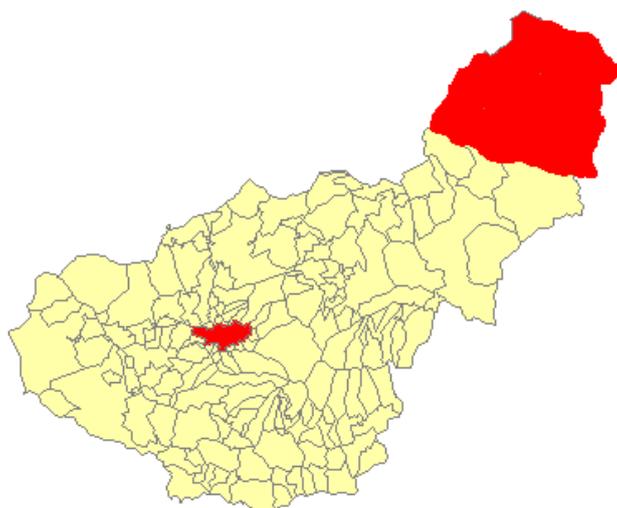


Ilustración de la zona de desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO VI

Análisis de los Datos

El análisis estadístico realizado sigue las pautas principales que para el cruce de variables nominales establece SÁNCHEZ CARRIÓN (1999: 328-353), utilizando como estadístico de contraste la prueba Chi-cuadrado de Pearson, aconsejable, dadas las características del estudio, a los estadísticos basados en el error de predicción tales como Lambda o Tau de Goodman y Kruskal. Son muchos los autores (REYNOLDS, 1977; HABERMAN, 1978; GARCÍA FERRANDO, 1990; SÁNCHEZ CARRIÓN, 1992; etc.) que plantean objeciones al uso de la Chi-cuadrado como estadístico de medida de la asociación entre dos variables nominales en función de factores como el número de casos o el número de categorías de las variables (principalmente las particularidades de las tablas 2x2). No obstante, como el N de la muestra está por encima de todos los mínimos que aparecen en los diferentes criterios, y al fin y al cabo lo que nos interesa a efectos de nuestro análisis es el valor “p”, que es el mismo tanto en la Chi-cuadrado como en los diferentes estadísticos derivados de la misma que pudiéramos usar (Coeficiente C de Contingencia, Phi de Cramer o V de Cramer), se ha utilizado el estadístico Chi-cuadrado en todos los contrastes.

Junto a este análisis estadístico cuantitativo, se adjuntan textos con la percepción o pensamiento de los docentes protagonistas de nuestra investigación extraídos de las entrevistas llevadas a cabo. Con ello, se pretende que sirvan de apoyo a los datos obtenidos en el mismo.

Las tablas de Chi-cuadrado presentadas son salidas del visor de resultados del paquete estadístico SPSS, habiendo utilizado en nuestro caso la versión 10, en ellas

aparecen por defecto otros estadísticos que no deben o no han de ser necesariamente tenidos en cuenta a efectos de este análisis: la Razón de Máxima Verosimilitud (estadístico propio de los modelos lineales logarítmicos y cuyo valor es parecido a la Chi-cuadrado en muestras muy grandes), la Asociación Lineal por Lineal de Mantel-Haenszen (se aplica a relaciones entre variables ordinales) y en los contrastes 2x2 la Corrección de Continuidad (estadístico corrector específico de tablas 2x2) y el Estadístico Exacto de Fischer (corrige la Chi-Cuadrado para muestras pequeñas).

1. Descripción de la muestra

En primer lugar describiremos el análisis referido a los datos de identificación de los entrevistados referidos a los niveles personal y profesional, así como de los centros donde están destinados.

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>				
Variables	Datos complementarios disponibles en anexos n°	Chi-cuadrado de Pearson		
		Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Edad * Sexo	6	1,400 ^a	3	0,706
Población * Edad	7	15,785 ^a	15	0,396
Población * Sexo	8	2,954 ^a	5	0,707
Tipo de Centro * Edad	9	14,936 ^a	15	0,456
Tipo de Centro * Sexo	10	9,345 ^a	5	0,096
Tipo de Centro * Población	11	54,482^a	25	0,01
Titulación * Edad	12	16,203^a	6	0,013
Titulación * Sexo	13	5,095 ^a	2	0,078
Titulación * Población	14	11,081 ^a	10	0,351
Titulación * Tipo de Centro	15	70,404^a	10	0,000

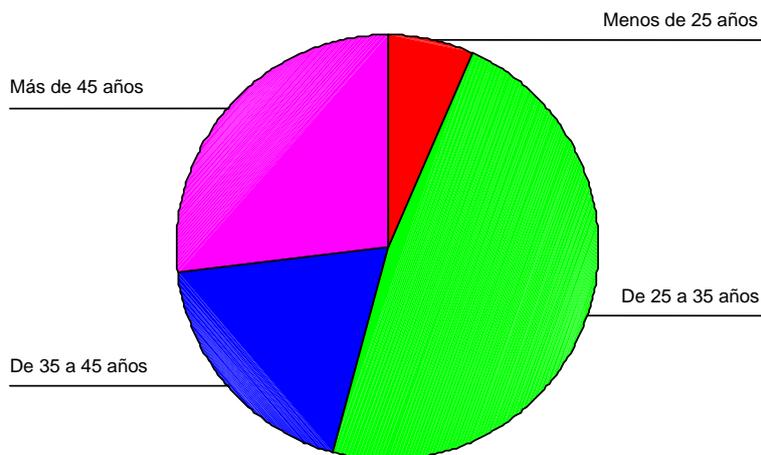
1.1. Edad

La mayoría de los sujetos entrevistados (47,3%) se sitúan en la franja de edad de 25 a 35 años. El menor porcentaje corresponde a los menores de 25 años (6,8%).

Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menos de 25 años	5	6,8	6,8	6,8
	De 25 a 35 años	35	47,3	47,3	54,1
	De 35 a 45 años	14	18,9	18,9	73,0
	Más de 45 años	20	27,0	27,0	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Edad



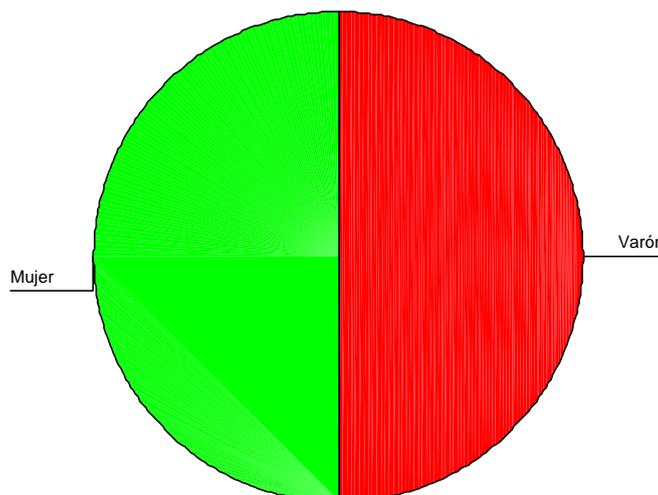
1.2. Sexo

Al analizar esta variable se observa que curiosamente la muestra se distribuye equitativamente entre hombres y mujeres al 50% (en ningún caso la selección de las encuestas se realizó intentando conseguir este equilibrio).

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Varón	37	50,0	50,0	50,0
	Mujer	37	50,0	50,0	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Sexo



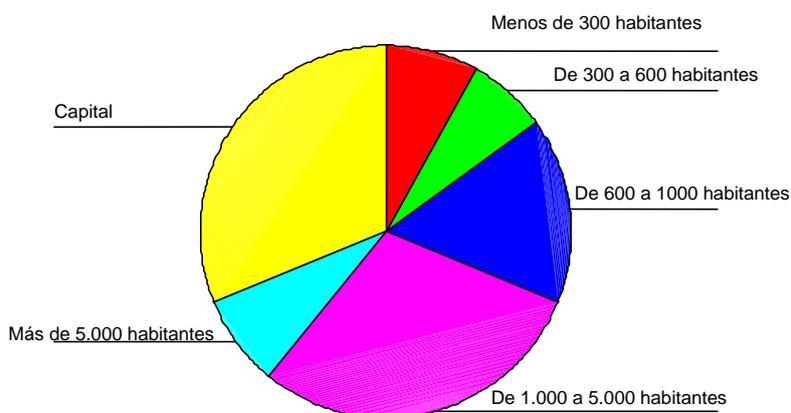
1.3. Demografía (urbana/rural)

Los porcentajes más altos, según estratos demográficos corresponden a los que están destinados en centros de la capital (31,1%), seguido de quienes habitan en pueblos de la comarca de Huéscar de entre 1.000 y 5.000 habitantes (29,7%).

Población

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Menos de 300 habitantes	6	8,1	8,1	8,1
	De 300 a 600 habitantes	5	6,8	6,8	14,9
	De 600 a 1.000 habitantes	12	16,2	16,2	31,1
	De 1.000 a 5.000 habitantes	22	29,7	29,7	60,8
	Más de 5.000 habitantes	6	8,1	8,1	68,9
	Capital	23	31,1	31,1	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Población



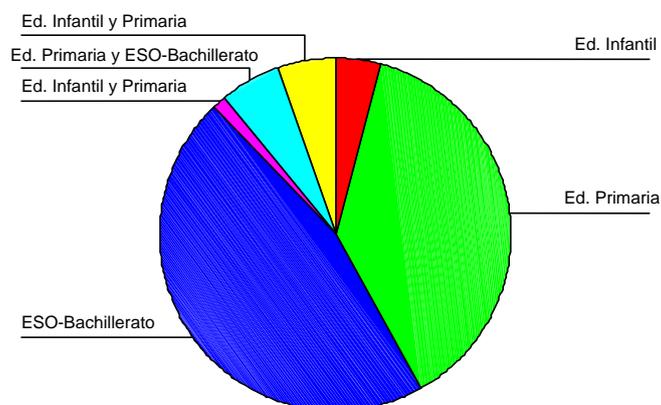
1.4. Tipo de centro

Los mayores porcentajes de entrevistas seleccionadas corresponden a los profesores que trabajan en centros de ESO y Bachillerato (45,9%) siendo los que están destinados en centros de Educación Primaria el 37,8%.

Tipo de centro

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Ed. Infantil	3	4,1	4,1	4,1
Ed. Primaria	28	37,8	37,8	41,9
ESO-Bachillerato	34	45,9	45,9	87,8
Ed. Infantil y Prima	1	1,4	1,4	89,2
Ed. Primaria y ESO-Bachillerato	4	5,4	5,4	94,6
Ed. Infantil y Prima y ESO-Bachillerato	4	5,4	5,4	100,0
Total	74	100,0	100,0	

Tipo de centro



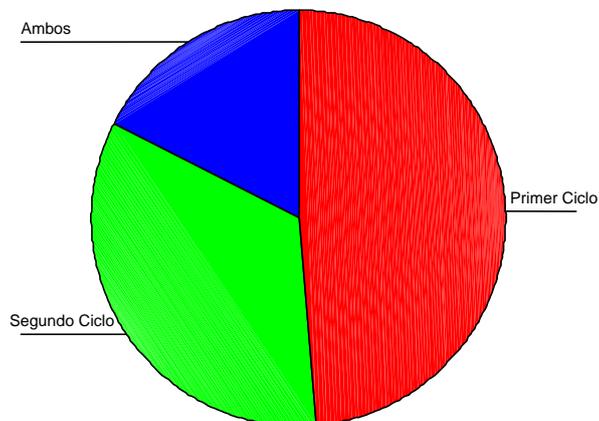
1.5. Titulación

El 48,6% de los profesores cuyas entrevistas conforman la muestra poseen un Primer Ciclo de estudios universitarios, frente al 33,8% que son titulados de Segundo Ciclo. Tan sólo el 17,6% poseen ambas titulaciones.

Titulación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Primer Ciclo	36	48,6	48,6	48,6
	Segundo Ciclo	25	33,8	33,8	82,4
	Ambos	13	17,6	17,6	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Titulación



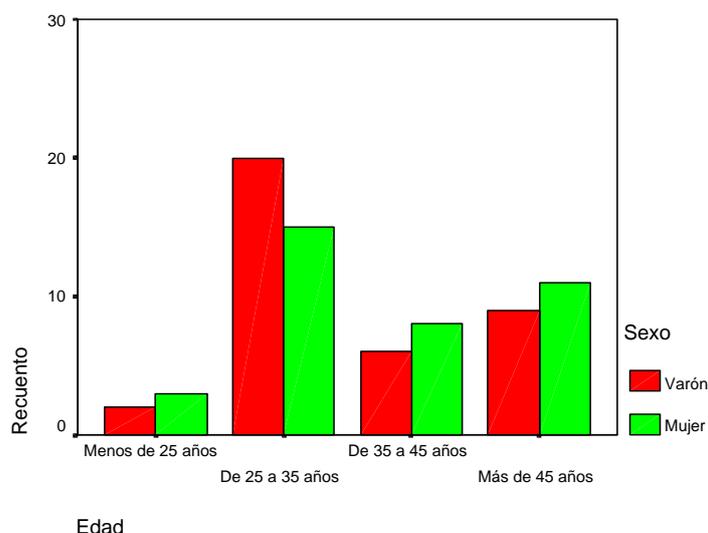
Tras la descripción de estas cinco variables iniciales, aplicaremos de manera conjunta la prueba de Chi-cuadrado con objeto de determinar posibles relaciones entre las mismas que no puedan ser consideradas como aleatorias. Esto será siempre que el valor “p” obtenido en la correspondiente medida de asociación (Chi-cuadrado en todos los contrastes) sea inferior a 0,05.

1.6. Cruce entre edad y sexo

Tabla de contingencia Edad * Sexo

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Edad	Menos de 25 años	Recuento	2	3	5
		% de Edad	40,0%	60,0%	100,0%
		% de Sexo	5,4%	8,1%	6,8%
	De 25 a 35 años	Recuento	20	15	35
		% de Edad	57,1%	42,9%	100,0%
		% de Sexo	54,1%	40,5%	47,3%
	De 35 a 45 años	Recuento	6	8	14
		% de Edad	42,9%	57,1%	100,0%
		% de Sexo	16,2%	21,6%	18,9%
	Más de 45 años	Recuento	9	11	20
		% de Edad	45,0%	55,0%	100,0%
		% de Sexo	24,3%	29,7%	27,0%
Total	Recuento	37	37	74	
	% de Edad	50,0%	50,0%	100,0%	
	% de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

En la mayoría de los tramos de edad la correspondencia es aproximadamente de 4 hombres por cada 6 para las mujeres. Tan sólo en la franja de 25 a 35 años esa relación da un vuelco siendo aproximadamente de 6 hombres por cada 4 mujeres (*ver anexo 6 de CD-ROM.*)

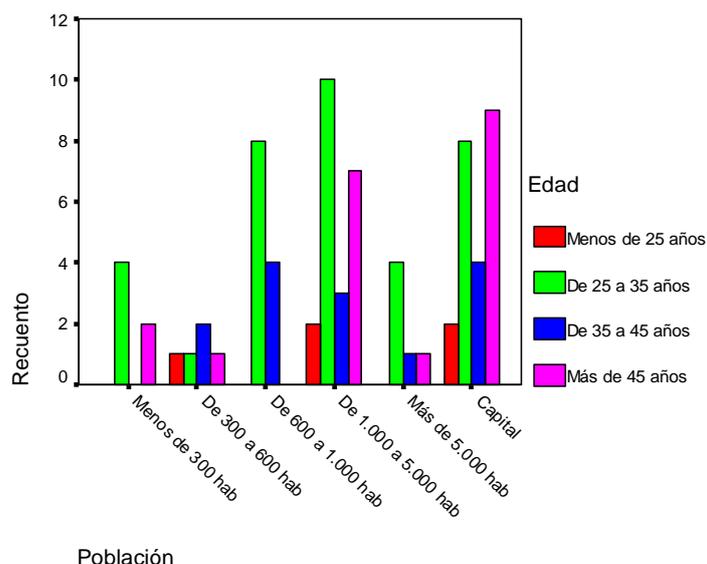


1.7. Cruce entre población y edad

Tabla de contingencia Población * Edad

		Edad				Total	
		Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años		
Población	Menos de 300 habitantes	Recuento		4		2	3
		% de Población		66,7%		33,3%	100,0%
		% de Edad		11,4%		10,0%	8,1%
De 300 a 600 habitantes	Recuento	1	1	2	1	5	
	% de Población	20,0%	20,0%	40,0%	20,0%	100,0%	
	% de Edad	20,0%	2,9%	14,3%	5,0%	6,8%	
De 600 a 1.000 habitantes	Recuento		8	4		12	
	% de Población		66,7%	33,3%		100,0%	
	% de Edad		22,9%	28,6%		16,2%	
De 1.000 a 5.000 habitantes	Recuento	2	10	3	7	22	
	% de Población	9,1%	45,5%	13,6%	31,8%	100,0%	
	% de Edad	40,0%	28,6%	21,4%	35,0%	29,7%	
Más de 5.000 habitantes	Recuento		4	1	1	3	
	% de Población		66,7%	16,7%	16,7%	100,0%	
	% de Edad		11,4%	7,1%	5,0%	8,1%	
Capital	Recuento	2	8	4	9	23	
	% de Población	8,7%	34,8%	17,4%	39,1%	100,0%	
	% de Edad	40,0%	22,9%	28,6%	45,0%	31,1%	
Total	Recuento	5	35	14	20	74	
	% de Población	6,8%	47,3%	18,9%	27,0%	100,0%	
	% de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Se puede observar como el estrato demográfico correspondiente a la capital es el más representado (31,1%) de la muestra, seguido muy de cerca por el intervalo de 1.000 a 5.000 habitantes (29,7%). El porcentaje menor corresponde a las poblaciones de 300 a 600 con un 6,8%. Cabe destacar que en los estratos demográficos correspondientes a las poblaciones de 300 a 600, 1.000 a 5.000 y más de 5.000 y los referidos a la capital están representadas todas las franjas de edad. No dándose tales circunstancias en el resto (*ver anexo 7*).



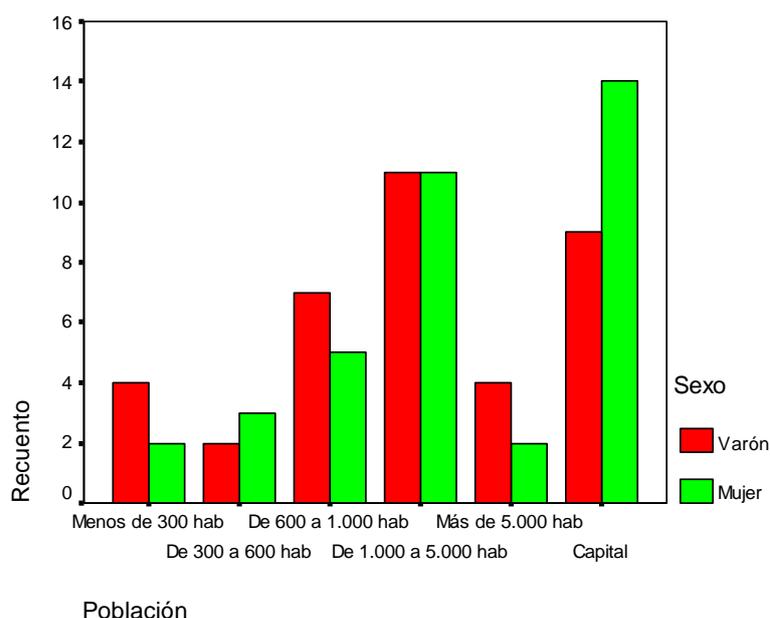
1.8 Cruce entre población y sexo

En cuanto al género se refiere, se observa que los varones predominan en los intervalos demográficos de menos de 300 habitantes y de más de 5.000 (en ambos casos el 66,67%); en las poblaciones de 600 a 1.000 habitantes es del 58,3%.

Las mujeres tienen mayor representación en las poblaciones de 300 a 600 habitantes, así como en la capital (60% aproximadamente en ambos casos) (*anexo 8*).

Tabla de contingencia Población * Sexo

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Población	Menos de 300 habitantes	Recuento	4	2	6
		% de Población	66,7%	33,3%	100,0%
		% de Sexo	10,8%	5,4%	8,1%
	De 300 a 600 habitantes	Recuento	2	3	5
		% de Población	40,0%	60,0%	100,0%
		% de Sexo	5,4%	8,1%	6,8%
	De 600 a 1.000 habitantes	Recuento	7	5	12
		% de Población	58,3%	41,7%	100,0%
		% de Sexo	18,9%	13,5%	16,2%
	De 1.000 a 5.000 habitantes	Recuento	11	11	22
		% de Población	50,0%	50,0%	100,0%
		% de Sexo	29,7%	29,7%	29,7%
	Más de 5.000 habitantes	Recuento	4	2	6
		% de Población	66,7%	33,3%	100,0%
		% de Sexo	10,8%	5,4%	8,1%
	Capital	Recuento	9	14	23
		% de Población	39,1%	60,9%	100,0%
		% de Sexo	24,3%	37,8%	31,1%
Total		Recuento	37	37	74
		% de Población	50,0%	50,0%	100,0%
		% de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

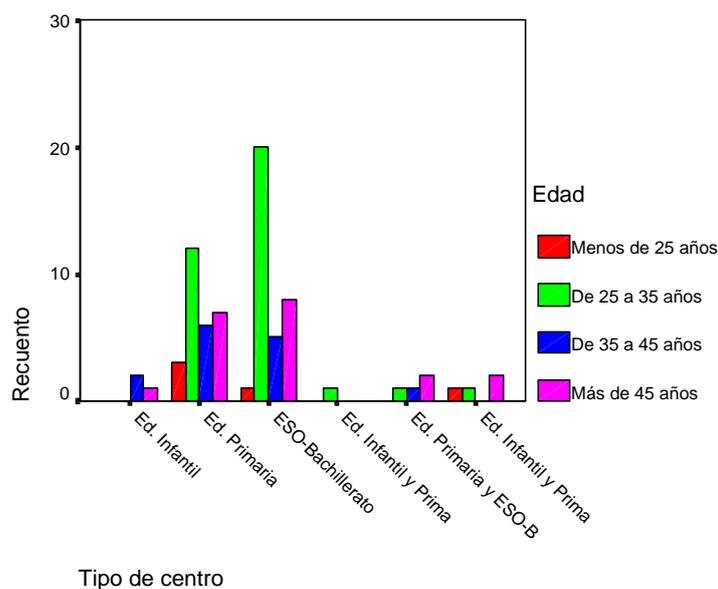


1.9. Cruce entre tipo de centro y edad

Tabla de contingencia Tipo de centro * Edad

Tipo de centro	Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bachillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachillerato	Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato	Edad				Total	
							Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años		
	Recuento											
	% de Tipo de centro											
	% de Edad											
	Recuento	3	12	6	7							28
	% de Tipo de centro	10,7%	42,9%	21,4%	25,0%							100,0%
	% de Edad	60,0%	34,3%	42,9%	35,0%							37,8%
	Recuento	1	20	5	8							34
	% de Tipo de centro	2,9%	58,8%	14,7%	23,5%							100,0%
	% de Edad	20,0%	57,1%	35,7%	40,0%							45,9%
	Recuento		1									1
	% de Tipo de centro		100,0%									100,0%
	% de Edad		2,9%									1,4%
	Recuento		1	1	2							4
	% de Tipo de centro		25,0%	25,0%	50,0%							100,0%
	% de Edad		2,9%	7,1%	10,0%							5,4%
	Recuento	1	1		2							4
	% de Tipo de centro	25,0%	25,0%		50,0%							100,0%
	% de Edad	20,0%	2,9%		10,0%							5,4%
Total	Recuento	5	35	14	20							74
	% de Tipo de centro	6,8%	47,3%	18,9%	27,0%							100,0%
	% de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%							100,0%

Son los profesores de Educación Primaria y ESO-Bachillerato los que más abundan en la muestra con un 37,8% y 45,9% respectivamente. En ellos, la franja de edad mayoritaria corresponde a 25 a 35 años (un 58,4% y 42,9% respectivamente). De igual modo, la franja de edad entre 25 a 35 es la de menor porcentaje de representación (10,7% y 2,9% respectivamente) (anexo 9).

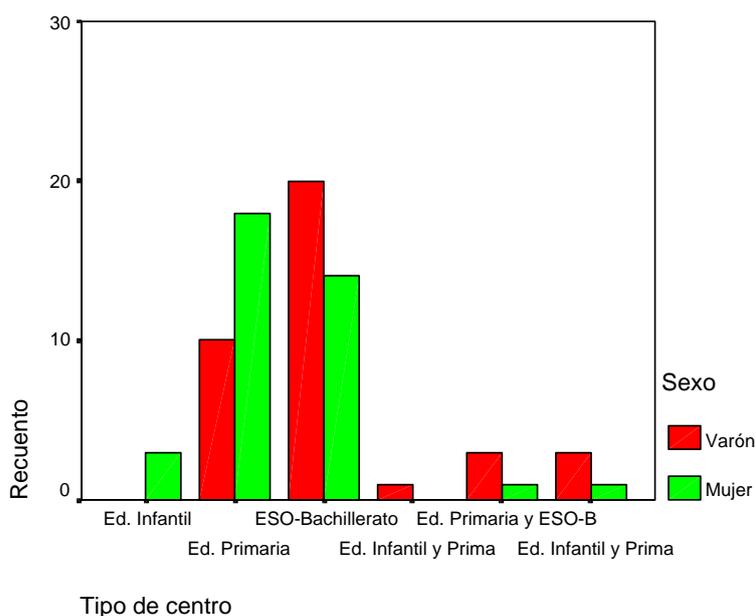


1.10. Cruce entre tipo de centro con el sexo

Se observa que en los centros donde se imparte sólo Educación Infantil o Educación Primaria hay una mayor representación de las mujeres. No sucede así en aquellos donde se imparten enseñanzas de ESO-Bachillerato en los que los varones son casi el 60% de la muestra (*anexo 10*).

Tabla de contingencia Tipo de centro * Sexo

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Tipo de centro	Ed. Infantil	Recuento		3	3
		% de Tipo de centro		100,0%	100,0%
		% de Sexo		8,1%	4,1%
Ed. Primaria		Recuento	10	18	28
		% de Tipo de centro	35,7%	64,3%	100,0%
		% de Sexo	27,0%	48,6%	37,8%
ESO-Bachillerato		Recuento	20	14	34
		% de Tipo de centro	58,8%	41,2%	100,0%
		% de Sexo	54,1%	37,8%	45,9%
Ed. Infantil y Primaria		Recuento	1		1
		% de Tipo de centro	100,0%		100,0%
		% de Sexo	2,7%		1,4%
Ed. Primaria y ESO-Bachillerato		Recuento	3	1	4
		% de Tipo de centro	75,0%	25,0%	100,0%
		% de Sexo	8,1%	2,7%	5,4%
Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato		Recuento	3	1	4
		% de Tipo de centro	75,0%	25,0%	100,0%
		% de Sexo	8,1%	2,7%	5,4%
Total		Recuento	37	37	74
		% de Tipo de centro	50,0%	50,0%	100,0%
		% de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

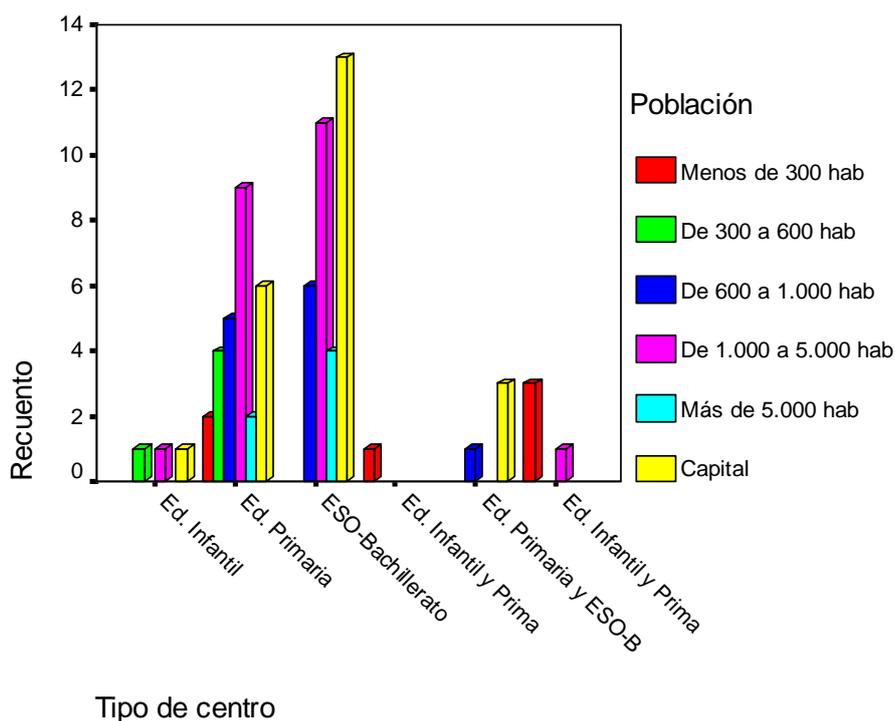


1.11. Cruce entre el tipo de centro y la población

Tabla de contingencia Tipo de centro * Población

Tipo de centro		Población					Capital	Total
		Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Ed. Infantil	Recuento		1		1		1	3
	% de Tipo de centro		33,3%		33,3%		33,3%	100,0%
	% de Población		20,0%		4,5%		4,3%	4,1%
Ed. Primaria	Recuento	2	4	5	9	2	6	28
	% de Tipo de centro	7,1%	14,3%	17,9%	32,1%	7,1%	21,4%	100,0%
	% de Población	33,3%	80,0%	41,7%	40,9%	33,3%	26,1%	37,8%
ESO-Bachillerato	Recuento			6	11	4	13	34
	% de Tipo de centro			17,6%	32,4%	11,8%	38,2%	100,0%
	% de Población			50,0%	50,0%	66,7%	56,5%	45,9%
Ed. Infantil y Primaria	Recuento	1						1
	% de Tipo de centro	100,0%						100,0%
	% de Población	16,7%						1,4%
Ed. Primaria y ESO-Bachillerato	Recuento			1			3	4
	% de Tipo de centro			25,0%			75,0%	100,0%
	% de Población			8,3%			13,0%	5,4%
Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato	Recuento	3			1			4
	% de Tipo de centro	75,0%			25,0%			100,0%
	% de Población	50,0%			4,5%			5,4%
Total	Recuento	6	5	12	22	6	23	74
	% de Tipo de centro	8,1%	6,8%	16,2%	29,7%	8,1%	31,1%	100,0%
	% de Población	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Mientras que en los cruces anteriores al realizar las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson, se ha comprobado su nula significatividad estadística, en el cruce de tipo de centro con población, es la primera vez que se comprueba que existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables (99%).

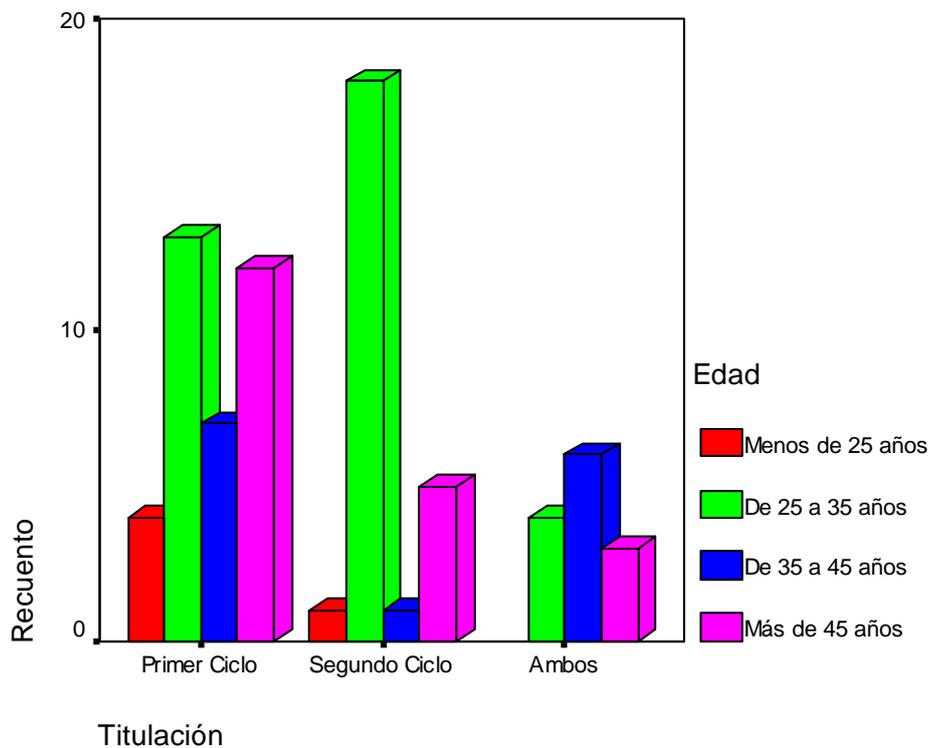


1.12. Cruce entre titulación y edad

Como primer dato relevante señalamos que existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables. Los datos de la tabla resaltan que las titulaciones de 1^{er} ciclo corresponden a docentes comprendidos entre los 25 y 35 años (36,1%), seguidos muy de cerca (33,3%) por los de 35 a 45. Por su parte las titulaciones de 2^o ciclo corresponden mayoritariamente a la franja de edad de 25 a 35 años (72%) (*anexo 12*).

Tabla de contingencia Titulación * Edad

			Edad				Total
			Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años	
Titulación	Primer Ciclo	Recuento	4	13	7	12	36
		% de Titulación	11,1%	36,1%	19,4%	33,3%	100,0%
		% de Edad	80,0%	37,1%	50,0%	60,0%	48,6%
	Segundo Ciclo	Recuento	1	18	1	5	25
		% de Titulación	4,0%	72,0%	4,0%	20,0%	100,0%
		% de Edad	20,0%	51,4%	7,1%	25,0%	33,8%
	Ambos	Recuento		4	6	3	13
		% de Titulación		30,8%	46,2%	23,1%	100,0%
		% de Edad		11,4%	42,9%	15,0%	17,6%
Total	Recuento	5	35	14	20	74	
	% de Titulación	6,8%	47,3%	18,9%	27,0%	100,0%	
	% de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

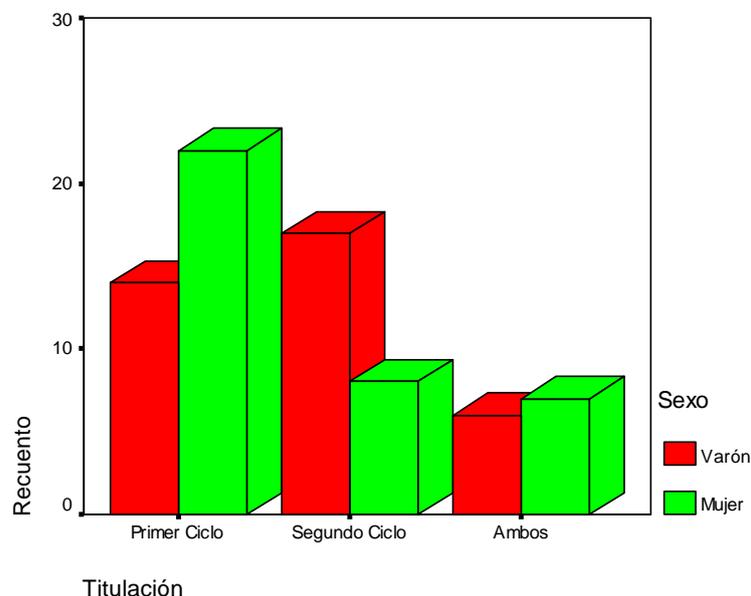


1.13. Cruce entre titulación y sexo

Tabla de contingencia Titulación * Sexo

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Titulación	Primer Ciclo	Recuento	14	22	36
		% de Titulación	38,9%	61,1%	100,0%
		% de Sexo	37,8%	59,5%	48,6%
	Segundo Ciclo	Recuento	17	8	25
		% de Titulación	68,0%	32,0%	100,0%
		% de Sexo	45,9%	21,6%	33,8%
	Ambos	Recuento	6	7	13
		% de Titulación	46,2%	53,8%	100,0%
		% de Sexo	16,2%	18,9%	17,6%
Total	Recuento	37	37	74	
	% de Titulación	50,0%	50,0%	100,0%	
	% de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Las titulaciones de 1^{er} ciclo las poseen 6 mujeres frente a 4 varones. En cambio poseen las de 2^o ciclo 7 varones frente a 3 mujeres (*anexo 13*).

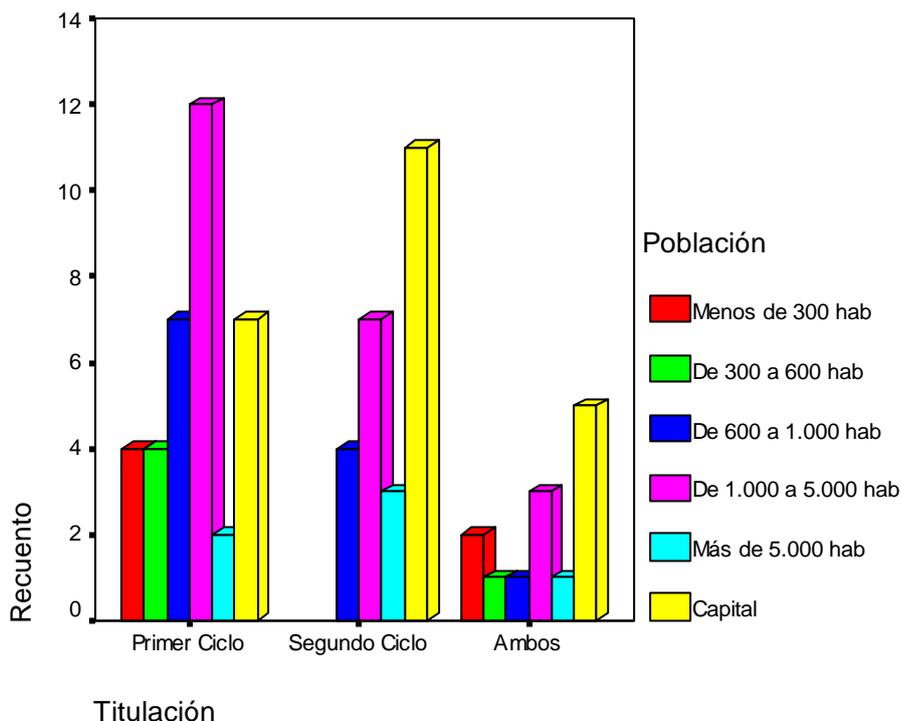


1.14. Cruce entre titulación y población

Cabe destacar que no hay representación de titulados de sólo 2^o ciclo en los intervalos demográficos de menos de 300 habitantes y de 300 a 600. La mayoría de los titulados de 1^{er} ciclo están destinados en poblaciones de 1.000 a 5.000 habitantes (54,5%). En la capital la mayor parte de los seleccionados para la muestra poseen titulaciones de 2^o ciclo (47,8%) (*anexo 14*).

Tabla de contingencia Titulación * Población

		Población						Total	
		Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes	Capital		
Titulación	Primer Ciclo	Recuento	4	4	7	12	2	7	36
		% de Titulación	11,1%	11,1%	19,4%	33,3%	5,6%	19,4%	100,0%
		% de Población	66,7%	80,0%	58,3%	54,5%	33,3%	30,4%	48,5%
	Segundo Ciclo	Recuento			4	7	3	11	25
		% de Titulación			16,0%	28,0%	12,0%	44,0%	100,0%
		% de Población			33,3%	31,8%	50,0%	47,8%	33,3%
	Ambos	Recuento	2	1	1	3	1	5	13
		% de Titulación	15,4%	7,7%	7,7%	23,1%	7,7%	38,5%	100,0%
		% de Población	33,3%	20,0%	8,3%	13,6%	16,7%	21,7%	17,5%
Total	Recuento	6	5	12	22	6	23	74	
	% de Titulación	8,1%	6,8%	16,2%	29,7%	8,1%	31,1%	100,0%	
	% de Población	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	



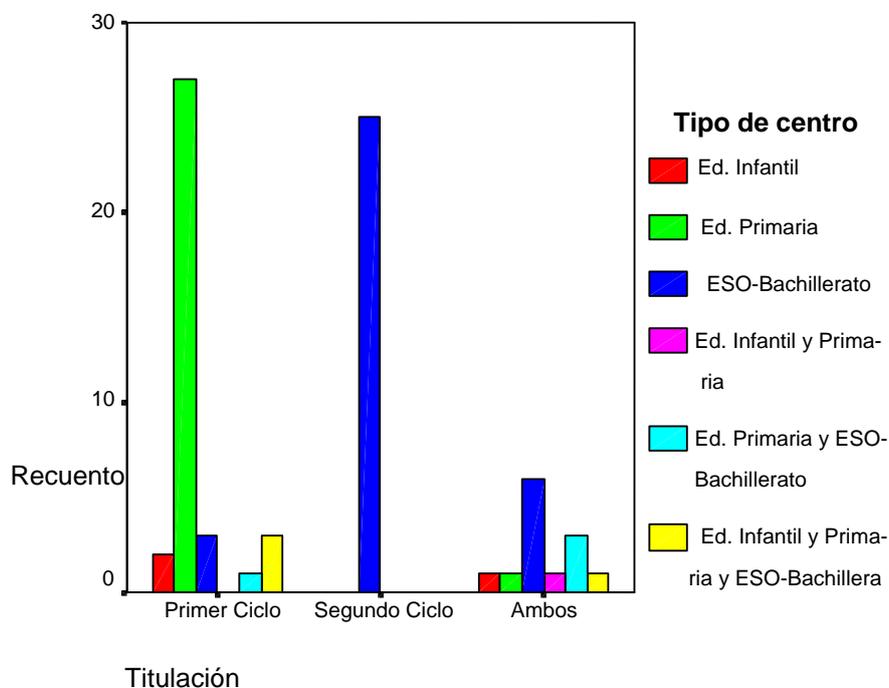
1.15. Cruce entre titulación y tipo de centro

Tabla de contingencia Titulación * Tipo de centro

		Tipo de centro						Total
		Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bac hillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachiller ato	Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachill erato	
Titulación Primer Ciclo	Recuento	2	27	3		1	3	36
	% de Titulación	5,6%	75,0%	8,3%		2,8%	8,3%	100,0%
	% de Tipo de centr	66,7%	96,4%	8,8%		25,0%	75,0%	48,6%
Segundo Cicl	Recuento			25				25
	% de Titulación			100,0%				100,0%
	% de Tipo de centr			73,5%				33,8%
Ambos	Recuento	1	1	6	1	3	1	13
	% de Titulación	7,7%	7,7%	46,2%	7,7%	23,1%	7,7%	100,0%
	% de Tipo de centr	33,3%	3,6%	17,6%	100,0%	75,0%	25,0%	17,6%
Total	Recuento	3	28	34	1	4	4	74
	% de Titulación	4,1%	37,8%	45,9%	1,4%	5,4%	5,4%	100,0%
	% de Tipo de centr	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

El 96,4% de los titulados de 1^{er} ciclo dan clase en centros de Educación Infantil y Educación Primaria. Por otra parte el 91,4% los titulados de 2^o ciclo imparten la ESO-

Bachillerato (*anexo 15*). Existe relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.



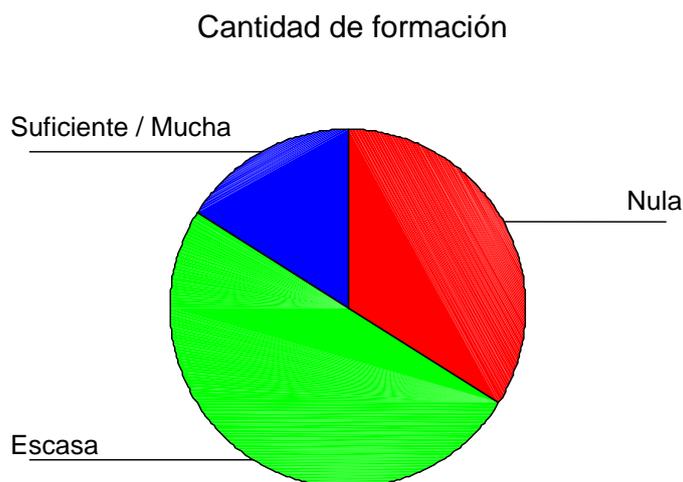
2. Formación en Nuevas Tecnologías

2.1. Nivel de formación

Un alto porcentaje de los entrevistados consideran que su formación en nuevas tecnologías es nula o escasa (83,8%). Sólo un 16,2% de los entrevistados la estima como suficiente o mucha.

Cantidad de formación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nula	25	33,8	33,8	33,8
	Escasa	37	50,0	50,0	83,8
	Suficiente/Mucha	12	16,2	16,2	100,0
	Total	74	100,0	100,0	



«Bueno, yo como formación...ninguna...sí había una asignatura optativa, que se llamaba “Medios Audiovisuales”, y allí se vio como utilizar el retroproyector, cómo utilizar el vídeo, la cámara y tal...pero más que para la educación, estaba más enfocada a ver cómo funcionaba el aparato y ya está...» (Entrevista E-233 [3])

Las pruebas estadísticas realizadas indican que no existe relación significativa entre la cantidad de formación recibida y las variables edad, sexo, población, tipo de centro y titulación (véanse anexos 16 al 20).

Pruebas Chi-cuadrado				
Variables	Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
		<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Edad	16	9,777 ^a	6	0,134
Sexo	17	2,658 ^a	2	0,265
Población	18	13,985 ^a	10	0,174
Tipo de Centro	19	7,780 ^a	10	0,650
Titulación	20	1,355 ^a	4	0,852

2.2. Tipo de formación

En el 80,8% de los entrevistados declaran haber recibido la formación a través de cursos.

Tipo de formación (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Tipo de formación	Cursos	59	80,8
	Congresos, Jornadas, Conferencias	9	12,3
	Asignaturas sueltas	32	43,8
	Autoformación	36	49,3

1 caso perdido, 73 casos válidos

«Pues sí, en realidad, cuando ya te ves en la necesidad de utilizar estos medios te lo tienes que buscar por tu parte. Sobre todo, yo he sido a base de cursillos, a base de jornadas, leyendo y utilizando pero como una cosa a parte de lo que es la enseñanza reglada o sistemática, así que nos lo hemos buscado por nuestro...sobre todo ha sido con cursillos, en asociaciones culturales..., en las que hemos tenido que aprender y utilizar.

Siempre para empezar una cosa hacías un cursillo de iniciación, pero después hasta que tú no te pones a utilizarlo no lo conoces. Y todavía estamos haciéndolo, ahora mismo tenemos allí en la escuela donde estoy un grupo de trabajo que se dedica a esto, a nuevas formas de utilización, a cómo meterlo en la clase, de cómo acercarlo a los niños, cómo desmitificar toda esa serie de medios, y para que ellos también lo utilicen como una herramienta o instrumento como puede ser un lápiz, un papel o un libro. Lo estamos haciendo un poquito por eso, porque sobre todo estamos muy limitados en la cuestión económica, y esos medios cuestan dinero, no nos engañemos; lo más fácil es hacer una diapositiva o una grabación en casete, pero necesitas un material que no siempre lo tienes». (Entrevista E-218 [10])

2.2.1. Cruce entre tipo de formación y edad

Los docentes menores de 25 años declaran haber recibido “cursos” en un 80%. Seguido por “asignaturas sueltas” y “autoformación” (60% en ambos casos). Entre los situados en el intervalo de 25 a 35 el porcentaje más alto lo tienen los “cursos” (80%) y “asignaturas sueltas” (54,3%). Los docentes de 35 a 45 han recibido la formación mediante “cursos” (92,9%) seguido por la “autoformación” (50%). Los profesores de mayor edad han aprendido mediante “cursos” en un 80%.

Tipo de formación * Edad

			Edad				Total
			Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años	
Tipo de formación	Cursos	Recuento	4	28	13	14	59
		% fila	6,8	47,5	22,0	23,7	100,0
		% columna	80,0	80,0	92,9	73,7	80,8
	Congresos, Jornadas, Conferencias	Recuento	1	4	1	3	9
		% fila	11,1	44,4	11,1	33,3	100,0
		% columna	20,0	11,4	7,1	15,8	12,3
	Asignaturas sueltas	Recuento	3	19	6	4	32
		% fila	9,4	59,4	18,8	12,5	100,0
		% columna	60,0	54,3	42,9	21,1	43,8
Autoformación	Recuento	3	16	7	10	36	
	% fila	8,3	44,4	19,4	27,8	100,0	
	% columna	60,0	45,7	50,0	52,6	49,3	
Total	Recuento	5	35	14	19	73	
	% fila	6,8	47,9	19,2	26,0	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Contrastando la variable edad con las modalidades de formación, se comprueba que no existe relación estadísticamente significativa en ningún caso (*véanse anexos 21 a 24*).

2.2.2. Cruce entre el tipo de formación y sexo

Tipo de formación * Sexo

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Tipo de formación	Cursos	Recuento	28	31	59
		% fila	47,5	52,5	100,0
		% columna	77,8	83,8	80,8
	Congresos, Jornadas, Conferencias	Recuento	3	6	9
		% fila	33,3	66,7	100,0
		% columna	8,3	16,2	12,3
	Asignaturas sueltas	Recuento	17	15	32
		% fila	53,1	46,9	100,0
		% columna	47,2	40,5	43,8
Autoformación	Recuento	18	18	36	
	% fila	50,0	50,0	100,0	
	% columna	50,0	48,6	49,3	
Total	Recuento	36	37	73	
	% fila	49,3	50,7	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	

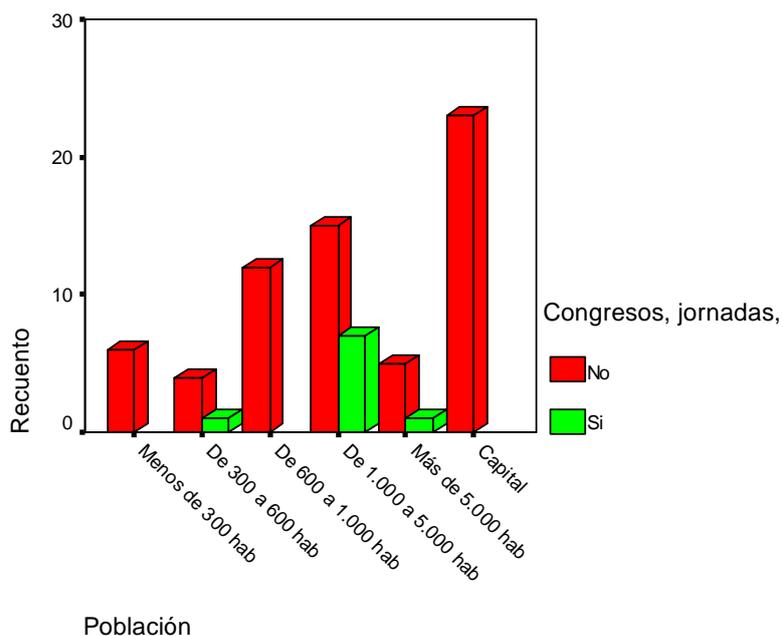
Cabe destacar que las mujeres son más propensas (66,7%), que los varones (33,3%), a formarse en “congresos, jornadas, conferencias”. De todas las modalidades de formación propuestas, son los “cursos” los más elegidos por las mujeres.

Las pruebas de Chi-cuadrado arrojan que no existe relación estadísticamente significativa entre la variable sexo con las distintas modalidades de formación (*anexos 25 a 28*).

2.2.3. Cruce entre el tipo de formación y Población

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Tipo de formación	Cursos	Recuento	4	4	11	14	6	20	59
		% fila	6,8	6,8	18,6	23,7	10,2	33,9	100,0
		% columna	66,7	80,0	91,7	66,7	100,0	87,0	80,8
	Congresos, Jornadas, Conferencias	Recuento		1		7	1		9
		% fila		11,1		77,8	11,1		100,0
		% columna		20,0		33,3	16,7		12,3
	Asignaturas sueltas	Recuento	3	1	8	8	3	9	32
		% fila	9,4	3,1	25,0	25,0	9,4	28,1	100,0
		% columna	50,0	20,0	66,7	38,1	50,0	39,1	43,8
Autoformación	Recuento	4	3	4	9	4	12	36	
	% fila	11,1	8,3	11,1	25,0	11,1	33,3	100,0	
	% columna	66,7	60,0	33,3	42,9	66,7	52,2	49,3	
Total	Recuento	6	5	12	21	6	23	73	
	% fila	8,2	6,8	16,4	28,8	8,2	31,5	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Sólo el cruce de la población con la variable congresos, jornadas y conferencias, arroja significación (*anexos 29 a 32*).



En las poblaciones mayores los profesores declaran formarse fundamentalmente mediante cursos. La formación mediante la participación en “congresos, jornadas, conferencias” es ligeramente destaca por aquellos profesores con destino en poblaciones de 1.000 a 5.000 habitantes (33,3 %).

Los profesores de centros de poblaciones pequeñas son quienes declaran utilizar en mayor grado la modalidad “autoformación”.

2.2.4. Cruce entre el tipo de formación y modalidad de centro

Tipo de formación * Tipo de centro

			Tipo de centro					Total	
			Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bac hillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachiller ato		Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachill erato
Tipo de formación	Cursos	Recuento	3	20	30	1	3	2	59
		% fila	5,1	33,9	50,8	1,7	5,1	3,4	100,0
		% columna	100,0	74,1	88,2	100,0	75,0	50,0	80,8
	Congresos, Jornadas, Conferencias	Recuento	2	3	4				9
		% fila	22,2	33,3	44,4				100,0
		% columna	66,7	11,1	11,8				12,3
	Asignaturas sueltas	Recuento		13	14	1	2	2	32
		% fila		40,6	43,8	3,1	6,3	6,3	100,0
		% columna		48,1	41,2	100,0	50,0	50,0	43,8
Autoformación	Recuento	3	13	14	1	3	2	36	
	% fila	8,3	36,1	38,9	2,8	8,3	5,6	100,0	
	% columna	100,0	48,1	41,2	100,0	75,0	50,0	49,3	
Total	Recuento	3	27	34	1	4	4	73	
	% fila	4,1	37,0	46,6	1,4	5,5	5,5	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

No existe relación estadísticamente significativa en ningún caso (*anexos 33 a 36*).

2.2.5. Cruce entre el tipo de formación y la titulación

Tipo de formación * Titulación

			Titulación			Total
			Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Ambos	
Tipo de formación	Cursos	Recuento	26	22	11	59
		% fila	44,1	37,3	18,6	100,0
		% columna	74,3	88,0	84,6	80,3
	Congresos, Jornadas, Conferencias	Recuento	4	4	1	9
		% fila	44,4	44,4	11,1	100,0
		% columna	11,4	16,0	7,7	12,3
	Asignaturas sueltas	Recuento	16	7	9	32
		% fila	50,0	21,9	28,1	100,0
		% columna	45,7	28,0	69,2	43,3
Autoformación	Recuento	17	12	7	36	
	% fila	47,2	33,3	19,4	100,0	
	% columna	48,6	48,0	53,8	49,3	
Total	Recuento	35	25	13	73	
	% fila	47,9	34,2	17,8	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	

Existe cierta similitud en los porcentajes de Diplomados y Licenciados que declaran formarse mediante cursos y congresos. En cambio son más los Diplomados que usan la “autoformación” y las “asignaturas sueltas” (*anexos 37 a 40*).

2.3. Momento formativo

Un 94,6% de los entrevistados declaran haberse formado durante el ejercicio profesional y sólo un 47,3% durante la carrera (formación inicial).

Momento formativo (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Momento formativo	Pre-Universitaria	1	1,4
	En la carrera	35	47,3
	Postgrado	7	9,5
	En el ejercicio profesional	70	94,6

0 casos desaparecidos, 74 casos válidos

«En Magisterio me impartieron una asignatura cuatrimestral, Nuevas tecnologías de la educación. Estuvo bastante bien, bastante información. Nos mostraron todos los medios y los soportes que se podían utilizar». (Entrevista E-3 [52])

«...Después de llevar algunos años ejerciendo la docencia tuve la oportunidad de hacer algunos cursillos...» (Entrevista E-23 [54])

2.3.1. Cruce entre el momento formativo y la edad

Los datos reflejados en la tabla ponen de manifiesto que de forma masiva los profesores, al margen de su edad, poseen una escasa formación inicial salvo el 54,3 % de los comprendidos entre los 25 a 35 años que declaran haberla recibido durante la carrera.

Es en este mismo tramo de edad en el que se declara haber recibido una mayor formación continua (47,1 %). El 96,4 % del total de la muestra confiesa haber recibido algún tipo de formación permanente en medios y tecnologías (*véanse anexos 41 a 44*).

2.3.2. Cruce entre el momento formativo y la titulación

			Titulación			Total
			Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Ambos	
Momento formativo	Pre-Universitaria	Recuento		1		1
		% fila		100,0		100,0
		% columna		4,0		1,4
	En la carrera	Recuento	18	7	10	35
		% fila	51,4	20,0	28,6	100,0
		% columna	50,0	28,0	76,9	47,3
	Postgrado	Recuento	1	5	1	7
		% fila	14,3	71,4	14,3	100,0
		% columna	2,8	20,0	7,7	9,5
	En el ejercicio profesional	Recuento	33	25	12	70
		% fila	47,1	35,7	17,1	100,0
		% columna	91,7	100,0	92,3	94,6
Total	Recuento	36	25	13	74	
	% fila	48,6	33,8	17,6	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	

Los resultados ponen de manifiesto que son los Diplomados quienes en mayor porcentaje acceden a las distintas modalidades de formación.

En la mayoría de los casos no existe relación estadísticamente significativa (véanse anexos 57, 59 y 60). Sólo la formación recibida en la carrera arroja significación (anexo 58).

3. Carencias formativas en Nuevas Tecnologías

3.1. Respecto a aparatos y materiales

El 97% declara tener carencias de formación respecto al uso de los aparatos y el 88,1% respecto a los materiales tecnológico-didácticos.

Diferenciación en cuanto a: (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Diferenciación en cuanto a:	Aparatos	65	97,0
	Materiales didácticos	59	88,1

7 casos desaparecidos; 67 casos válidos

3.1.1. Cruce entre edad y diferenciación respecto a aparatos y materiales

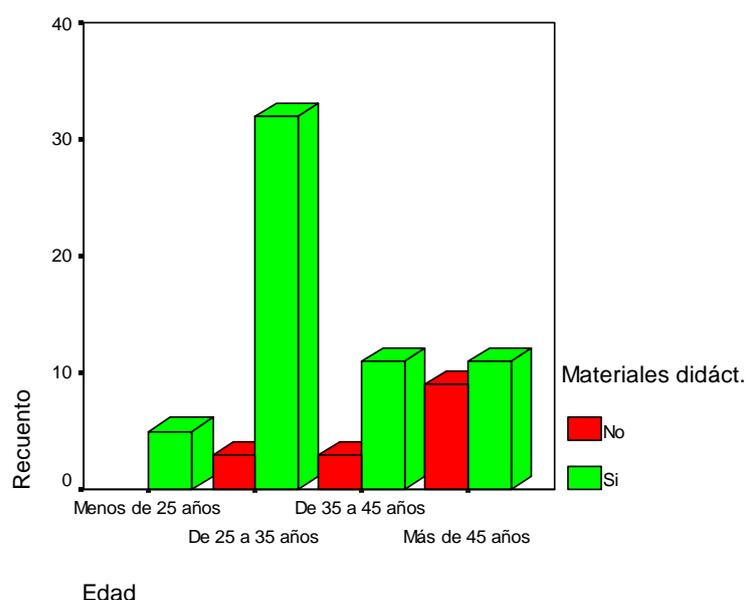
Por edades la distribución de carencias formativas es la siguiente:

Diferenciación en cuanto a... * Edad (respuestas múltiples)

			Edad				Total
			Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años	
Diferenciación en cuanto a:	Aparatos	Recuento	5	32	12	16	65
		% fila	7,7	49,2	18,5	24,6	100,0
		% columna	100,0	94,1	100,0	100,0	97,0
	Materiales didácticos	Recuento	5	32	11	11	59
		% fila	8,5	54,2	18,6	18,6	100,0
		% columna	100,0	94,1	91,7	68,8	88,1
Total	Recuento	5	34	12	16	67	
	% fila	7,5	50,7	17,9	23,9	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Los porcentajes de carencias formativa expresadas no varían sensiblemente con los tramos de edad (anexo 61).

Las pruebas de Chi-cuadrado indican que la variable edad guarda relación estadísticamente significativa con las carencias formativas relacionadas con los materiales didácticos (anexo 62 y gráfica adjunta).



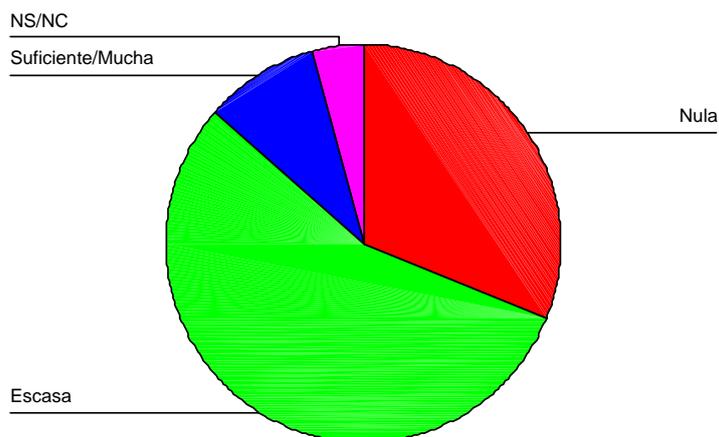
3.2. Utilidad de la formación recibida

El 86,5% de los entrevistados consideran nula o escasa la utilidad de la formación recibida, seguido de sólo un 9,5% que la considera suficiente o mucha.

Utilidad de la formación recibida

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nula	23	31,1	31,1	31,1
	Escasa	41	55,4	55,4	86,5
	Suficiente/Mucha	7	9,5	9,5	95,9
	NS/NC	3	4,1	4,1	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Utilidad de la formación recibida



«... Como formación, nada... Aparte de que luego se trata de una formación con mucha teoría pero poca práctica... Entonces dices, bueno, vale... teoría toda la que me den pero para teoría ya leo libros... ¿no?». (Entrevista E-233 [3])

«Pues bueno, en materia de tecnología, yo pienso que no recibí prácticamente ninguna formación. Los medios de que se disponía eran poco más que la pizarra y la tiza, y algún que otro mapa, tampoco muchos. Y nada más, así que la formación tecnológica, en mi caso, es nula». (Entrevista E-132 [35])

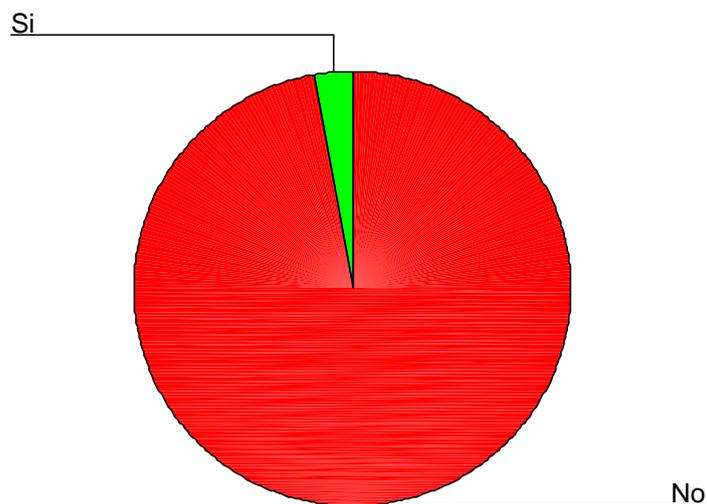
3.3. Escaso conocimiento de la oferta formativa existente

Un altísimo porcentaje, el 97,3% de los entrevistados desconocen la oferta de formación disponible.

Escaso conocimiento de la oferta formativa existente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	72	97,3	97,3	97,3
	Si	2	2,7	2,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Escaso conocimiento de la oferta formativa existente



3.4. No tener acceso a los aparatos/medios como fuente de investigación personal (autoformación)

Un altísimo porcentaje, el 91,9% de los entrevistados, no considera una carencia como fuente de investigación la falta de acceso a los aparatos o medios.

No tener accesos a los aparatos/medios como fuente de investigación personal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	68	91,9	91,9	91,9
	Si	6	8,1	8,1	100,0
	Total	74	100,0	100,0	



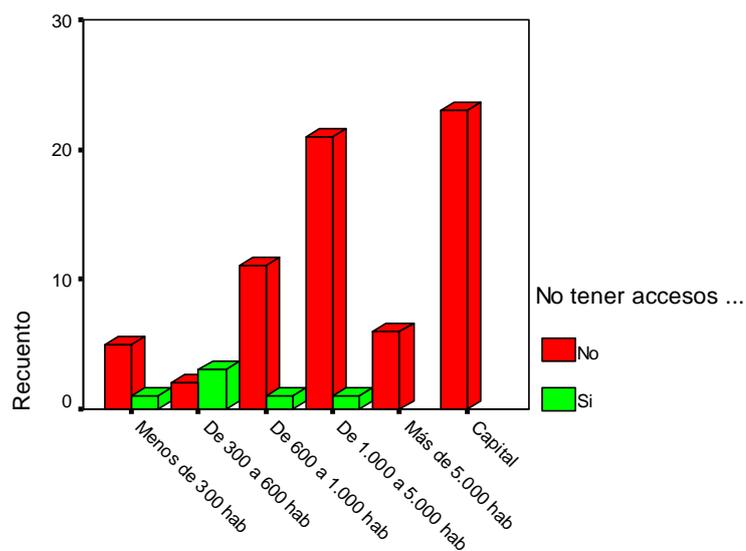
Con relación a las variables edad, sexo, población, tipo de centro y titulación, las pruebas realizadas indican la existencia de relación estadísticamente significativa entre las variables población y no tener acceso a los aparatos/medios como fuente de investigación personal. (Anexo 83) (Véanse también anexos 81, 82, 84 y 85)

Pruebas Chi-cuadrado				
Variables	Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
		<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Edad	81	1,236 ^a	3	0,744
Sexo	82	0,725 ^a	1	0,394
Población	83	21,595^a	5	0,01
Tipo de Centro	84	6,009 ^a	5	0,305
Titulación	85	3,824 ^a	2	0,148

Población

Tabla de contingencia

			No tener accesos a los aparatos/medios como fuente de investigación personal		Total
			No	Si	
Población	Menos de 300 habitantes	Recuento	5	1	6
		% de Población	83,3%	16,7%	100,0%
		% de No tener accesos a los aparatos/medios como fuente de investigación personal	7,4%	16,7%	8,1%
	De 300 a 600 habitantes	Recuento	2	3	5
		% de Población	40,0%	60,0%	100,0%
		% de No tener accesos a los aparatos/medios como fuente de investigación personal	2,9%	50,0%	6,8%
	De 600 a 1.000 habitantes	Recuento	11	1	12
% de Población		91,7%	8,3%	100,0%	
% de No tener accesos a los aparatos/medios como fuente de investigación personal		16,2%	16,7%	16,2%	
De 1.000 a 5.000 habitantes	Recuento	21	1	22	
	% de Población	95,5%	4,5%	100,0%	
	% de No tener accesos a los aparatos/medios como fuente de investigación personal	30,9%	16,7%	29,7%	
Más de 5.000 habitantes	Recuento	6		6	
	% de Población	100,0%		100,0%	
	% de No tener accesos a los aparatos/medios como fuente de investigación personal	8,8%		8,1%	
Capital	Recuento	23		23	
	% de Población	100,0%		100,0%	
	% de No tener accesos a los aparatos/medios como fuente de investigación personal	33,8%		31,1%	
Total		Recuento	68	6	74
		% de Población	91,9%	8,1%	100,0%
		% de No tener accesos a los aparatos/medios como fuente de investigación personal	100,0%	100,0%	100,0%



Población

3.5. Dificultades de acceso a las distintas fórmulas de formación

En un 10,8% de los casos aparecen dificultades de este tipo; de las cuales la más reseñable es la coincidencia de horarios, que aparece en el 50% de los casos. En ningún caso aparece como dificultad el no disponer de autorización administrativa.

**Dificultad de acceso a las distintas fórmulas de formación
(respuestas múltiples)**

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Dificultad de acceso a las distintas fórmulas de formación	Económica	1	12,5
	No cumplir las condiciones exigidas	2	25,0
	Coincidencia horarios	4	50,0
	Distancia	2	25,0

66 casos desaparecidos; 8 casos válidos

«...Ahora y desde que trabajo ya no se puede asistir a todos y cuantos cursos uno quiera acudir ya que depende en gran medida del horario de trabajo y la mayoría de los días hay que ir por la tarde así que mis oportunidades son escasas». (Entrevista E-158 [50])

«Como he dicho anteriormente, no he podido realizar cursillos institucionales, porque nunca me han admitido. Además, pienso que el hecho de que se impartan fuera de los horarios de trabajo es un inconveniente más, lo que unido a la falta de adecuación a la práctica de la enseñanza los hace escasamente atractivos». (Entrevista E-307 [6])

4. Oportunidades en su vida profesional de mejorar su formación en Nuevas Tecnologías.

El 85,1% de los entrevistados reconoce que ha tenido oportunidades a lo largo de su vida profesional para mejorar su formación en nuevas tecnologías.

Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si oportunidad	63	85,1	85,1	85,1
	No oportunidad	11	14,9	14,9	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.

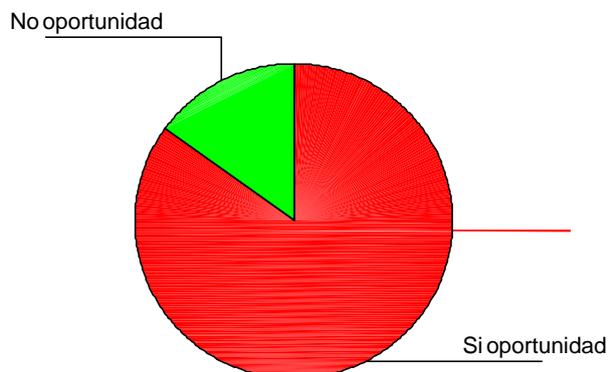
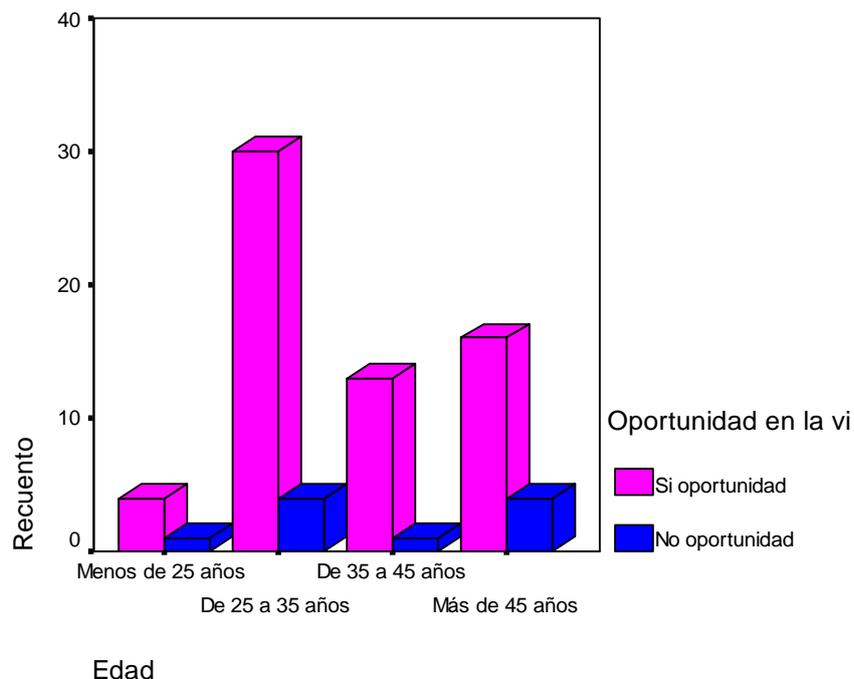


Tabla de contingencia

			Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.		Total
			Si oportunidad	No oportunidad	
Edad	Menos de 25 años	Recuento	4	1	5
		% de Edad	80,0%	20,0%	100,0%
		% de Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.	6,3%	9,1%	6,8%
	De 25 a 35 años	Recuento	30	5	35
		% de Edad	85,7%	14,3%	100,0%
		% de Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.	47,6%	45,5%	47,3%
	De 35 a 45 años	Recuento	13	1	14
		% de Edad	92,9%	7,1%	100,0%
		% de Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.	20,6%	9,1%	18,9%
	Más de 45 años	Recuento	16	4	20
		% de Edad	80,0%	20,0%	100,0%
		% de Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.	25,4%	36,4%	27,0%
Total		Recuento	63	11	74
		% de Edad	85,1%	14,9%	100,0%
		% de Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.	100,0%	100,0%	100,0%

Una quinta parte de los sujetos de menos de 25 y más de 45 años declaran no haber tenido oportunidad a lo largo de su vida profesional de mejorar su formación en nuevas tecnologías.



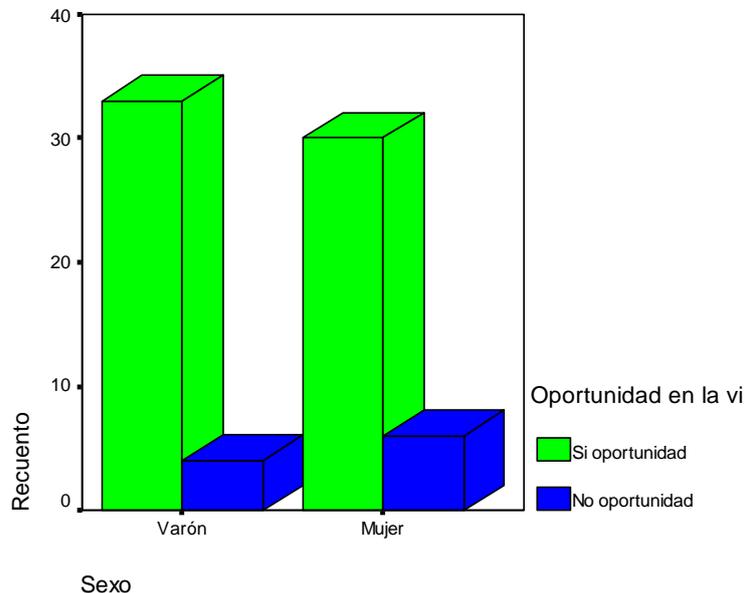
«En primer lugar, quiero destacar que la formación permanente del profesorado es uno de los aspectos más importantes que debe tener en cuenta el equipo educativo; sobre todo para ir actualizándose en los medios educativos que vayan saliendo.»

En cuanto a las oportunidades, sí he tenido bastantes a lo largo de mi vida profesional, durante jornadas de encuentro del profesorado, cursos de formación permanente en distintos puntos de España; en ellos el profesorado comparte sus opiniones, sus experiencias y sobre todo desarrolla sus habilidades expresivas». (Entrevista E-241 [39])

Igualmente cabe resaltar que las mujeres declaran no tener oportunidad en un 63,6% mientras que los hombres reducen el porcentaje de respuesta al 36,4%.

Tabla de contingencia

		Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.		Total	
		Si oportunidad	No oportunidad		
Sexo	Varón	Recuento % de Sexo % de Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.	33 89,2% 52,4%	4 10,8% 36,4%	37 100,0% 50,0%
	Mujer	Recuento % de Sexo % de Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.	30 81,1% 47,6%	7 18,9% 63,6%	37 100,0% 50,0%
Total		Recuento % de Sexo % de Oportunidad en la vida profesional de mejorar su formación en NN.TT.	63 85,1% 100,0%	11 14,9% 100,0%	74 100,0% 100,0%



4.1. Agencias formadoras

El 76,9% de los entrevistados señalan a los centros de profesores como agencia formadora seguida de la autoformación (61,5%).

Agencias formadoras

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Agencias formadoras	Congresos/Jornadas	16	24,6
	Centros de profesores	50	76,9
	Asociaciones profesionales	13	20,0
	Autoformación	40	61,5
	Otras instituciones públicas/privadas	28	43,1

9 casos desaparecidos; 65 casos válidos

«Bueno, pues medios, sí. A través del ICE yo hice bastantes cursos y después a través del CEP. Lo que pasa es que nos tropezamos con que generalmente en los centros, por mucha formación que se tenga de tecnología educativa a través de cursillos, seminarios y todo eso, son pocos los recursos que hay, y vamos, tampoco se nos ha dado una formación como para que lo que se aprende en cursillos que tampoco es una cosa, pienso yo, se pueda llevar a las aulas, porque en las aulas se carece de recursos». (Entrevista E-132 [35])

Agencias formadoras * Edad (respuestas múltiples)

			Edad				Total
			Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años	
Agencias formadoras	Congresos/Jornadas	Recuento	1	8	4	3	16
		% fila	6,3	50,0	25,0	18,8	100,0
		% columna	20,0	25,8	30,8	18,8	24,6
	Centros de profesores	Recuento	3	22	10	15	50
		% fila	6,0	44,0	20,0	30,0	100,0
		% columna	60,0	71,0	76,9	93,8	76,9
	Asociaciones profesionales	Recuento	1	9	2	1	13
		% fila	7,7	69,2	15,4	7,7	100,0
		% columna	20,0	29,0	15,4	6,3	20,0
Autoformación	Recuento	3	20	9	8	40	
	% fila	7,5	50,0	22,5	20,0	100,0	
	% columna	60,0	64,5	69,2	50,0	61,5	
Otras instituciones públicas/privadas	Recuento	1	16	3	8	28	
	% fila	3,6	57,1	10,7	28,6	100,0	
	% columna	20,0	51,6	23,1	50,0	43,1	
Total	Recuento	5	31	13	16	65	
	% fila	7,7	47,7	20,0	24,6	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Son los sujetos de edades comprendidas entre los 25 a 35 años quienes declaran haber recurrido en mayor porcentaje a los distintos sistemas de formación (47,7%).

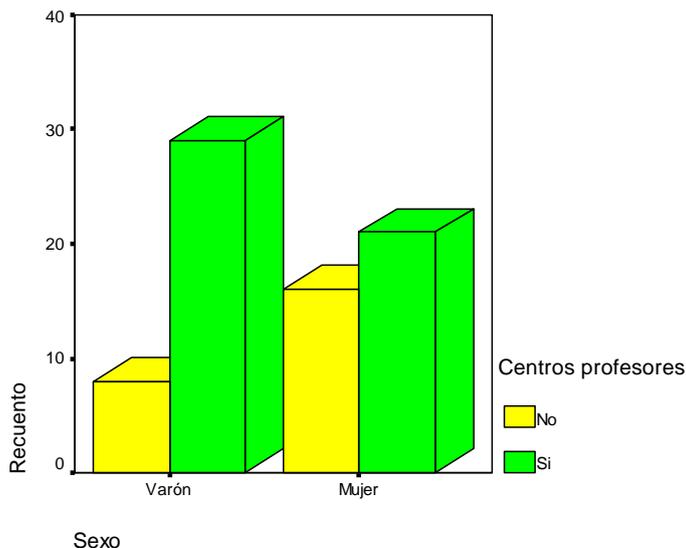
Agencias formadoras * Sexo (respuestas múltiples)

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Agencias formadoras	Congresos/Jornadas	Recuento	4	12	16
		% fila	25,0	75,0	100,0
		% columna	12,1	37,5	24,6
	Centros de profesores	Recuento	29	21	50
		% fila	58,0	42,0	100,0
		% columna	87,9	65,6	76,9
	Asociaciones profesionales	Recuento	7	6	13
		% fila	53,8	46,2	100,0
		% columna	21,2	18,8	20,0
	Autoformación	Recuento	18	22	40
		% fila	45,0	55,0	100,0
		% columna	54,5	68,8	61,5
Otras instituciones públicas/privadas	Recuento	13	15	28	
	% fila	46,4	53,6	100,0	
	% columna	39,4	46,9	43,1	
Total	Recuento	33	32	65	
	% fila	50,8	49,2	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	

Hay significación entre el sexo y el uso de los centros de profesores como agencia formadora (*anexo 117*). Son los varones quienes recurren en mayor porcentaje a estas agencias (58%).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Sexo	Congresos, jornadas ...	116	2,333 ^b	1	0,127
	Centros de Profesores	117	3,947^b	1	0,047
	Asociaciones Profesionales	118	0,093 ^b	1	0,760
	Autoformación	119	0,871 ^b	1	0,351
	Otras inst. públicas/privadas	120	0,230 ^b	1	0,632

«A finales de los ochenta, creo recordar se creó en Huéscar el centro de profesores que desgraciadamente se ha suprimido recientemente y aunque tenía problemas importantes pero yo pienso que para toda la nómina de docentes que estamos trabajando en esta comarca de Huéscar fue un trabajo importante el que desarrolló este hacer. Concretamente yo pues me incorporé a cursos, seminarios, grupos de trabajo fundamentalmente en fotografía, vídeo a última hora informática y la verdad que la formación que yo tengo actualmente se debe precisamente a este centro de profesores de Huéscar». (Entrevista E-46 [8])



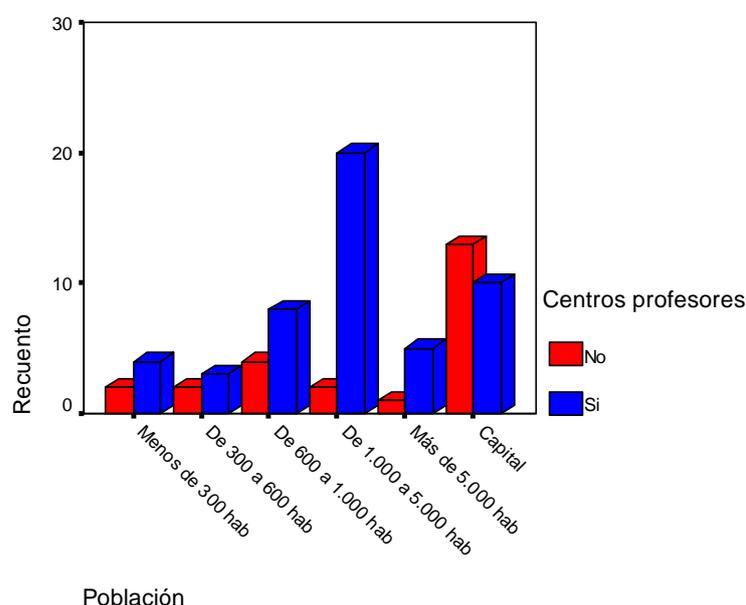
Tres de cada cuatro mujeres declaran asistir a congresos, frente uno de cada cuatro varones.

Agencias formadoras * Población (respuestas múltiples)

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Agencias formadoras	Congresos/Jornadas	Recuento		2		8	2	4	16
		% fila		12,5		50,0	12,5	25,0	100,0
		% columna		40,0		38,1	33,3	23,5	24,6
Centros de profesores	Centros de profesores	Recuento	4	3	8	20	5	10	50
		% fila	8,0	6,0	16,0	40,0	10,0	20,0	100,0
		% columna	80,0	60,0	72,7	95,2	83,3	58,8	76,9
Asociaciones profesionales	Asociaciones profesionales	Recuento		2	3	4	1	3	13
		% fila		15,4	23,1	30,8	7,7	23,1	100,0
		% columna		40,0	27,3	19,0	16,7	17,6	20,0
Autoformación	Autoformación	Recuento	4	3	5	12	3	13	40
		% fila	10,0	7,5	12,5	30,0	7,5	32,5	100,0
		% columna	80,0	60,0	45,5	57,1	50,0	76,5	61,5
Otras instituciones públicas/privadas	Otras instituciones públicas/privadas	Recuento		3	5	9	4	7	28
		% fila		10,7	17,9	32,1	14,3	25,0	100,0
		% columna		60,0	45,5	42,9	66,7	41,2	43,1
Total	Total	Recuento	5	5	11	21	6	17	65
		% fila	7,7	7,7	16,9	32,3	9,2	26,2	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Encontramos significación entre la variable población y el uso de los centros de profesores como agencia formadora (*anexo 122*). En general son los profesores de los núcleos rurales quienes recurren en mayor porcentaje a los CEP.

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Población	Congresos, jornadas ...	121	10,939 ^a	5	0,053
	Centros de Profesores	122	12,378^a	5	0,030
	Asociaciones Profesionales	123	3,808 ^a	5	0,577
	Autoformación	124	1,295 ^a	5	0,935
	Otras inst. públicas/privadas	125	7,515 ^a	5	0,185



4.2. Motores que motivan la formación

Los dos principales motores que motivan la formación son: estar al día (89,4%), y la necesidad de elaborar materiales (40,9%).

Motores que motivan la formación (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Motores que motivan la formación	Curiosidad	1	1,5
	Necesidad de elaborar materiales	27	40,9
	Estar al día	59	89,4
	Exigencias epistemológicas	5	7,6
	Por inducción de otros	3	4,5
	Por exigencias del alumnado	4	6,1

8 casos desaparecidos; 66 casos válidos

«Cuando se han ido desarrollando masivamente las tecnologías y empecé a drme cuenta de la influencia de los medios de comunicación, de la necesidad de la informática, de lo difícil que es hacerla leer al alumnado y la desmotivación hacia la escuela que presentan, es cuando empecé a interesarme por la aplicación de la tecnología en la escuela.(...)En los tiempos más recientes, procuro estar al tanto de los cursos que pone en marcha el CEP, para intentar actualizarme en cuanto a conocimientos y medios nuevos que van surgiendo para poder llevarlos a la práctica en las aulas». (Entrevista E-208 [36])

«...De todas formas intento leer todo cuanto cae en mis manos referente a estos temas de tecnología educativa e intento estar al día de las últimas innovaciones surgidas y aplicarlas al aula». (Entrevista E-158 [50]).

4.3. Tipo de oportunidades

El 45,9% de los entrevistados señalan que tienen oportunidad tanto de aprender el manejo de aparatos como adquirir habilidades relacionadas con la construcción de materiales curriculares.

Tipo de oportunidades

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Aprender manejo aparatos	18	24,3	24,3	24,3
	Ambos	34	45,9	45,9	70,3
	NS/NC	22	29,7	29,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	



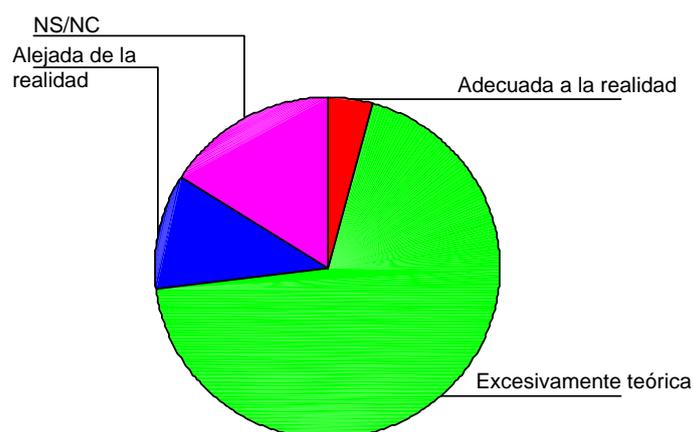
4.4. Valoración crítica de la formación recibida

El 68,9% de los entrevistados califica la formación recibida como excesivamente teórica.

Valoración crítica de la formación recibida

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Adecuada a la realidad escolar	3	4,1	4,1	4,1
	Excesivamente teórica	51	68,9	68,9	73,0
	Alejada de la realidad escolar	8	10,8	10,8	83,8
	NS/NC	12	16,2	16,2	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Valoración crítica de la formación recibida



«Justo cuando comencé a ejercer la docencia fue cuando empecé a darme cuenta de los necesaria que hubiera sido una formación sobre tecnología y medios didácticos, ya qe pude comprobar que tenía grandes lagunas en lo que a didáctica se refiere. (...), todos los conocimientos adquiridos eran teóricos, con lo que las carencias aumentaron de cara a la práctica». (Entrevista E-xx2 [1])

«Fue más bien escasa, consistía en una enumeración de forma teórica ya que muchos medios ni siquiera los habíamos visto nunca. Todo a nivel teórico». (Entrevista E-65 [17])

5. Frecuencia de uso en el aula y tipología de los medios y recursos tecnológico-didácticos

Un alto porcentaje de los entrevistados (86,1%) declaran que suelen usar los medios audiovisuales proyectables, el 81,9% los medios impresos, el 72,2% los de imagen fija proyectable y el 69,4% los sonoros.

Tipo de medios tecnológico-didácticos (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Tipo de medios	Medios impresos	59	81,9
	Medios sonoros	50	69,4
	Medios de imagen fija proyectable	52	72,2
	Medios audiovisuales proyectables	62	86,1
	Medios de visión directa y manipulación	26	36,1
	Escenográficos	4	5,6

2 casos desaparecidos; 72 casos válidos

5.1. Frecuencia de uso

Un 70,3% de los entrevistados o no usa los recursos tecnológico-didácticos o lo hace raras veces.

Frecuencia de uso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nulo	3	4,1	4,1	4,1
	Escaso	49	66,2	66,2	70,3
	Frecuente	22	29,7	29,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

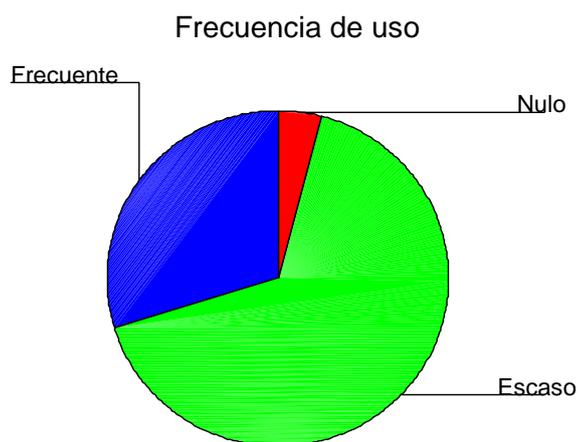
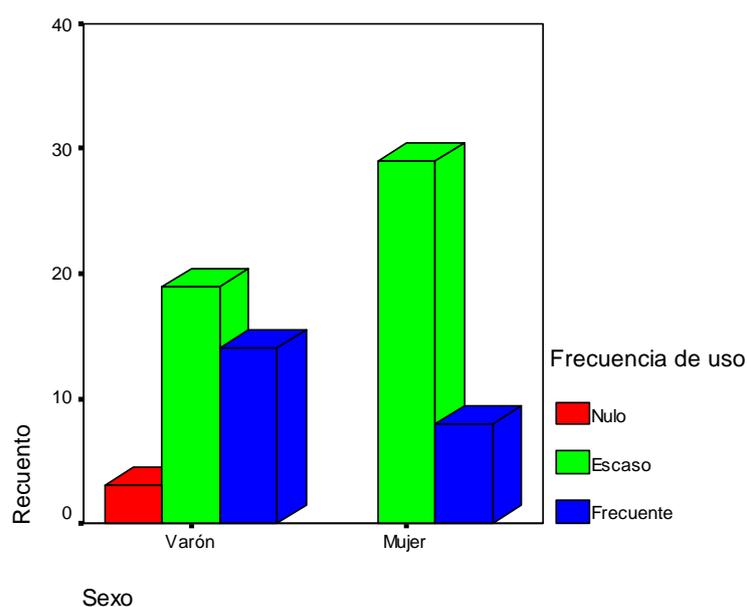
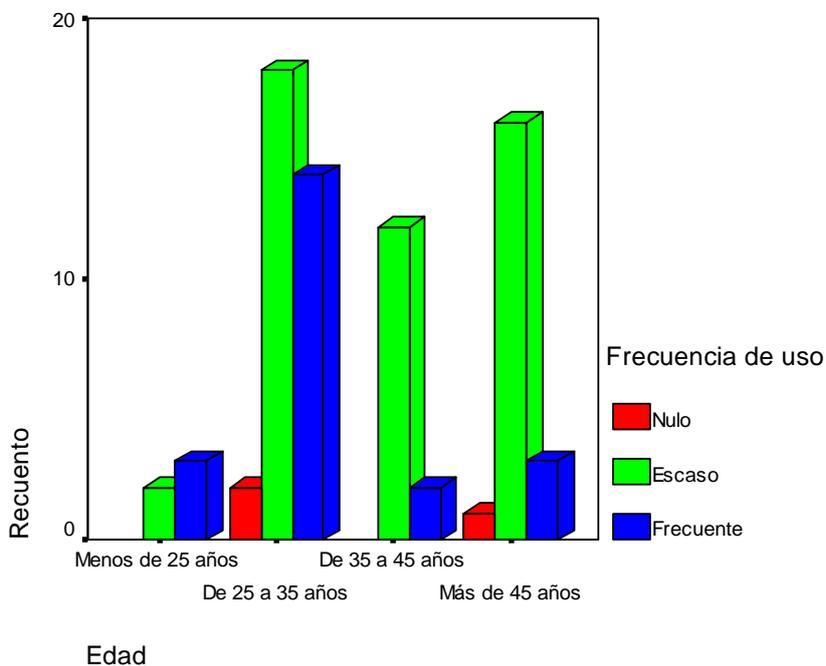


Tabla de contingencia

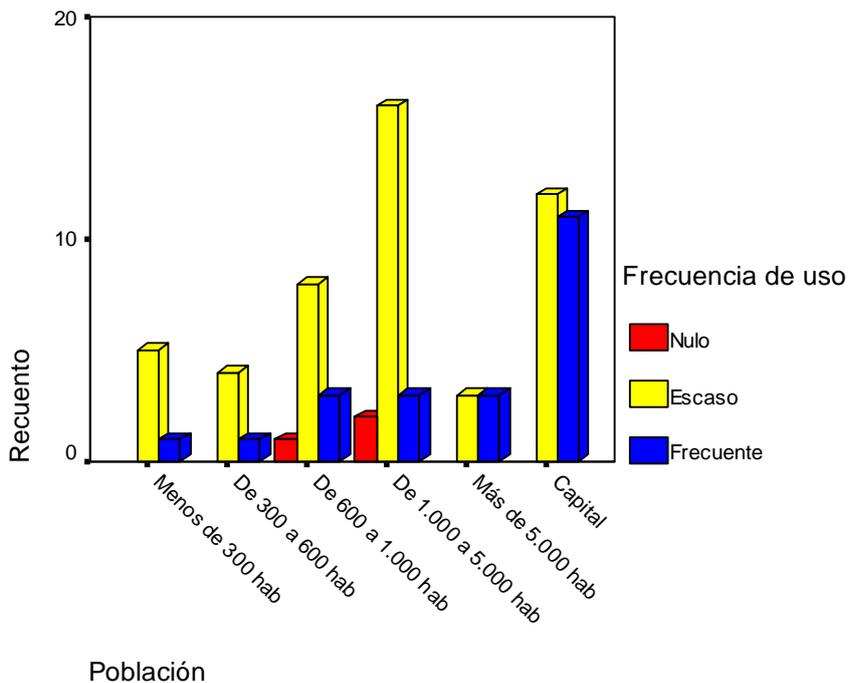
			Frecuencia de uso			Total
			Nulo	Escaso	Frecuente	
Sexo	Varón	Recuento	3	20	14	37
		% de Sexo	8,1%	54,1%	37,8%	100,0%
		% de Frecuencia de uso	100,0%	40,8%	63,6%	50,0%
	Mujer	Recuento		29	8	37
		% de Sexo		78,4%	21,6%	100,0%
		% de Frecuencia de uso		59,2%	36,4%	50,0%
Total		Recuento	3	49	22	74
		% de Sexo	4,1%	66,2%	29,7%	100,0%
		% de Frecuencia de uso	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



El 63,6 % de los varones usa frecuentemente los medios frente a un 36,4% de las mujeres que lo hace de igual modo.



En la mayoría de las franjas de edad la frecuencia de uso es escasa. Sólo cabe destacar el uso frecuente entre los profesores de 25 a 35 años.



El uso frecuente se triplica en porcentaje entre los profesores de los centros de la capital.

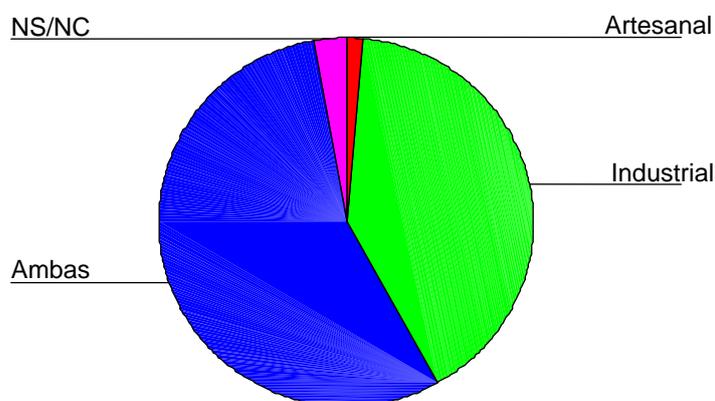
5.2. Naturaleza del material de paso

Puede afirmarse que los profesores no utilizan materiales de elaboración propia (artesanales). Aquellos de naturaleza industrial se usan en un 40,5%.

Naturaleza del material de paso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Artesanal	1	1,4	1,4	1,4
	Industrial	30	40,5	40,5	41,9
	Ambas	41	55,4	55,4	97,3
	NS/NC	2	2,7	2,7	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Naturaleza del material de paso



«Utilizo vídeos, en la clase de historia del Arte sobretodo, proyección de diapositivas y además en historia utiliza los documentales grabados de TV...». (Entrevista E-57 [14])

5.3. Medios impresos

En un 96,6% de los casos se usa la imprenta o multicopia, seguido de la fotocopia en el 67,8%. Sólo en un 5,1% se usa la impresión digital.

Medios impresos (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Medios impresos	Impresión manual	12	20,3
	Fotocopia	40	67,8
	Imprenta/multicopia	57	96,6
	Impresión digital	3	5,1

15 casos desaparecidos; 59 casos válidos

Cabe destacar que los medios impresos (imprenta/multicopia y fotocopia) son los más utilizados por los docentes. Este uso se acentúa entre los sujetos que están comprendidos en la franja de edad de 25 a 35 años.

5.4. Medios sonoros

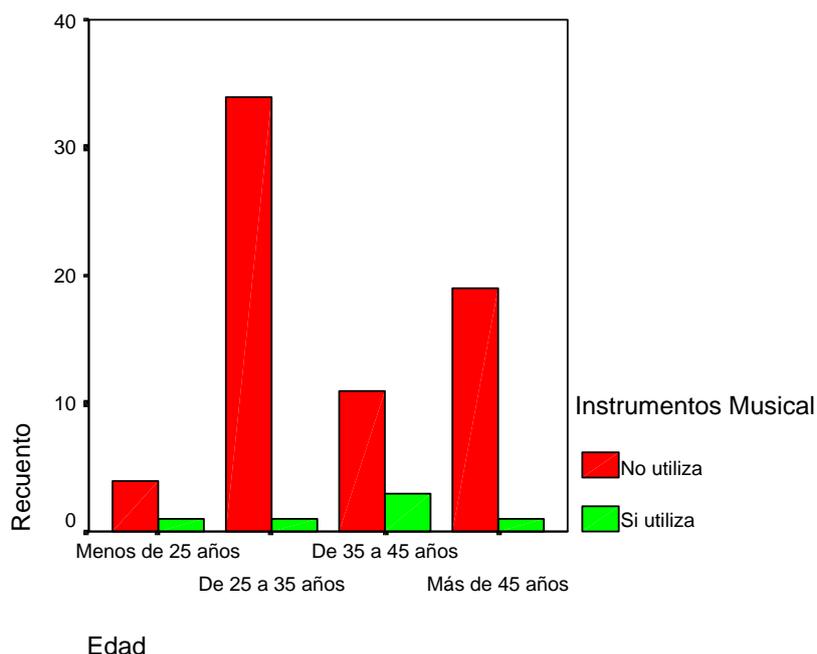
Puede afirmarse que los instrumentos musicales son los menos utilizados entre el colectivo de profesorado de la muestra (12%).

Medios sonoros (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Medios sonoros	Transmitidos por ondas	46	92,0
	Grabados	39	78,0
	Instrumentos musicales	6	12,0

24 casos desaparecidos; 50 casos válidos

«...los medios didácticos que actualmente utilizo son la rediocassette y el vídeo y a veces la televisión...». (Entrevista E-23 [54])



5.4.1. Cruce entre medios sonoros y tipo de centro

Medios sonoros * Tipo de centro (respuestas múltiples)

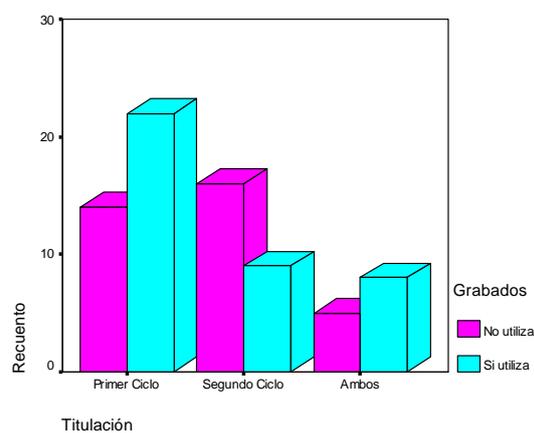
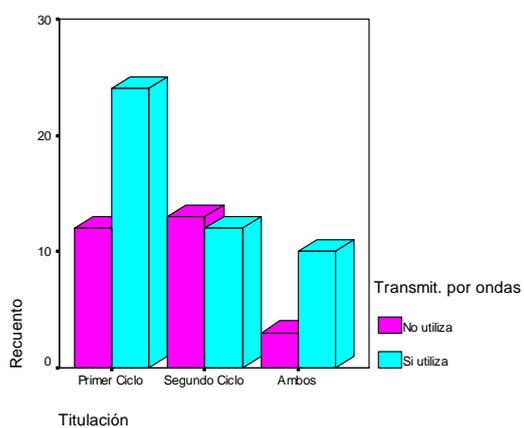
			Tipo de centro					Total	
			Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bac hillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachiller ato		Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachill erato
Medios sonoros	Transmitidos por ondas	Recuento	3	19	16	1	4	3	46
		% fila	6,5	41,3	34,8	2,2	8,7	6,5	100,0
		% columna	100,0	86,4	100,0	100,0	100,0	75,0	92,0
	Grabados	Recuento	2	18	13	1	1	4	39
		% fila	5,1	46,2	33,3	2,6	2,6	10,3	100,0
		% columna	66,7	81,8	81,3	100,0	25,0	100,0	78,0
	Instrumentos musicales	Recuento		4	2				6
		% fila		66,7	33,3				100,0
		% columna		18,2	12,5				12,0
Total	Recuento	3	22	16	1	4	4	50	
	% fila	6,0	44,0	32,0	2,0	8,0	8,0	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

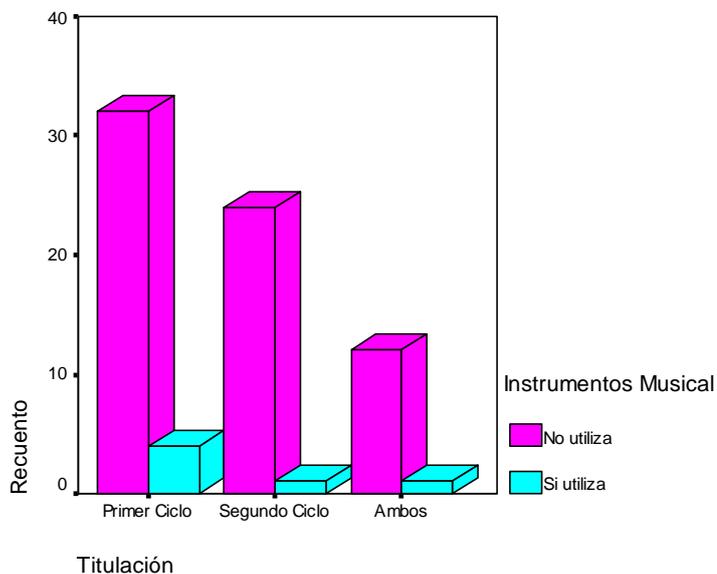
El 66,7% de los entrevistados que dan clase en centros de Educación Primaria declaran usar los instrumentos musicales en su quehacer diario profesional, frente al 33,3% que dan clase en centros de ESO-Bachillerato.

Medios sonoros * Titulación (respuestas múltiples)

			Titulación			Total
			Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Ambos	
Medios sonoros	Transmitidos por ondas	Recuento	24	12	10	46
		% fila	52,2	26,1	21,7	100,0
		% columna	85,7	100,0	100,0	92,0
	Grabados	Recuento	22	9	8	39
		% fila	56,4	23,1	20,5	100,0
		% columna	78,6	75,0	80,0	78,0
	Instrumentos musicales	Recuento	4	1	1	6
		% fila	66,7	16,7	16,7	100,0
		% columna	14,3	8,3	10,0	12,0
Total	Recuento	28	12	10	50	
	% fila	56,0	24,0	20,0	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que son los Diplomados quienes usan en mayor porcentaje los medios sonoros.





5.5. Medios de imagen fija proyectable

La diapositiva y la transparencia analógica (78,8% y 76,9% respectivamente) son los medios de imagen fija proyectable más utilizados.

Medios de imagen fija proyectable (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Medios de image fija proyectable	Diapositiva	41	78,8
	Transparencia analógica	40	76,9
	Transparencia digital	2	3,8
	Cuerpos opacos	9	17,3

22 casos desaparecidos; 52 casos válidos

«Sin duda las transparencias, bueno y los CD's que tenemos a nuestra disposición,...». (Entrevista E-118 [34])

«Utilización de transparencias con el objeto de que la explicación teórica sobre un tema específico se vea completada. Utilización de las diapositivas...». (Entrevista E-158 [50])

5.5.1. Cruce de los medios de imagen fija proyectable y sexo

Medios de imagen fija proyectable * Sexo (respuestas múltiples)

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Medios de imagen fija proyectable	Diapositiva	Recuento	18	23	41
		% fila	43,9	56,1	100,0
		% columna	72,0	85,2	78,8
	Transparencia analógica	Recuento	22	18	40
		% fila	55,0	45,0	100,0
		% columna	88,0	66,7	76,9
	Transparencia digital	Recuento	2		2
		% fila	100,0		100,0
		% columna	8,0		3,8
Cuerpos opacos	Recuento	5	4	9	
	% fila	55,6	44,4	100,0	
	% columna	20,0	14,8	17,3	
Total	Recuento	25	27	52	
	% fila	48,1	51,9	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	

Existe cierta similitud en los porcentajes de varones y mujeres que declaran usar los medios de imagen fija proyectables listados. Sólo en la transparencia digital, observamos que las mujeres no están representadas.

5.5.2. Cruce entre los medios de imagen fija proyectable y población

Medios de imagen fija proyectable * Población (respuestas múltiples)

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Medios de imagen fija proyectable	Diapositiva	Recuento		4	8	8	5	16	.41
		% fila		9,8	19,5	19,5	12,2	39,0	100,0
		% columna		100,0	88,9	53,3	83,3	94,1	78,8
	Transparencia analógica	Recuento	1	3	9	10	5	12	.40
		% fila	2,5	7,5	22,5	25,0	12,5	30,0	100,0
		% columna	100,0	75,0	100,0	66,7	83,3	70,6	76,9
	Transparencia digital	Recuento					1	1	2
		% fila					50,0	50,0	100,0
		% columna					16,7	5,9	3,8
Cuerpos opacos	Recuento			3	4	1	1	9	
	% fila			33,3	44,4	11,1	11,1	100,0	
	% columna			33,3	26,7	16,7	5,9	17,3	
Total	Recuento	1	4	9	15	6	17	.52	
	% fila	1,9	7,7	17,3	28,8	11,5	32,7	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Encontramos significación entre la variable población y el uso de diapositivas (anexo 229).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Población	Diapositiva	229	16,284^a	5	0,006
	Transparencia analógica	230	8,327 ^a	5	0,139
	Transparencia digital	231	5,936 ^a	5	0,313
	Cuerpos opacos	232	5,549 ^a	5	0,353

5.5.3. Cruce entre los medios de imagen fija proyectable y tipo de centro

Los profesores con destino en centros de ESO-Bachillerato arrojan un mayor porcentaje de uso de la diapositiva y la transparencia analógica (61% y 57,5% respectivamente). En cambio, son los profesores destinados en centros de educación Primaria los que arrojan un mayor porcentaje en el uso de los cuerpos opacos.

Medios de imagen fija proyectable * Tipo de centro (respuestas múltiples)

			Tipo de centro					Total
			Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bachillerato	Ed. Primaria y ESO-Bachillerato	Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato	
Medios de imagen fija proyectable	Diapositiva	Recuento	2	12	25	2		41
		% fila	4,9	29,3	61,0	4,9		100,0
		% columna	66,7	66,7	89,3	100,0		78,8
	Transparencia analógica	Recuento	3	12	23	1	1	40
		% fila	7,5	30,0	57,5	2,5	2,5	100,0
		% columna	100,0	66,7	82,1	50,0	100,0	76,9
	Transparencia digital	Recuento			2			2
		% fila			100,0			100,0
		% columna			7,1			3,8
	Cuerpos opacos	Recuento		6	3			9
		% fila		66,7	33,3			100,0
		% columna		33,3	10,7			17,3
Total	Recuento	3	18	28	2	1	52	
	% fila	5,8	34,6	53,8	3,8	1,9	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de centro y el uso de diapositivas (*anexo 233*).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Tipo de Centro	Diapositiva	233	12,718^a	5	0,026
	Transparencia analógica	234	10,389 ^a	5	0,065
	Transparencia digital	235	2,418 ^a	5	0,789
	Cuerpos opacos	236	4,267 ^a	5	0,512

5.5.4. Cruce entre los medios de imagen fija proyectable y titulación

Medios de imagen fija proyectable * Titulación (respuestas múltiples)

			Titulación			Total
			Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Ambos	
Medios de imagen fija proyectable	Diapositiva	Recuento	16	17	8	41
		% fila	39,0	41,5	19,5	100,0
		% columna	72,7	85,0	80,0	78,8
	Transparencia analógica	Recuento	15	18	7	40
		% fila	37,5	45,0	17,5	100,0
		% columna	68,2	90,0	70,0	76,9
	Transparencia digital	Recuento		2		2
		% fila		100,0		100,0
		% columna		10,0		3,8
	Cuerpos opacos	Recuento	7	2		9
		% fila	77,8	22,2		100,0
		% columna	31,8	10,0		17,3
Total	Recuento	22	20	10	52	
	% fila	42,3	38,5	19,2	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	

Puede afirmarse que los Diplomados en un mayor porcentaje (77,8%) usan los cuerpos opacos, frente a un 22,2% de los Licenciados.

5.6. Medios audiovisuales proyectables

Un altísimo porcentaje (96,8%) de los entrevistados, declaran utilizar el vídeo; siendo la televisión con un 58,1% el segundo medios más usado por el profesorado de la muestra seleccionada. Destacar que el ordenador es utilizado aproximadamente por una cuarta parte del profesorado de la muestra seleccionada.

Medios audiovisuales proyectables (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Medios audiovisuales proyectables	Video	60	96,8
	Cine	1	1,6
	Grabación digital (CD-Rom y DVD)	8	12,9
	Internet	1	1,6
	Televisión	36	58,1
	Ordenador	14	22,6

12 casos desaparecidos; 62 casos válidos

«...diapositivas y vídeo porque son medios que ante la imposibilidad de conocer el medio artístico, económico “in situ” es el que más se acerca a la realidad». (Entrevista E-6 [53])

«El vídeo, el retroproyector y las diapositivas y...es que más que yo hao. Desde el punto de vista de la tecnología es sólo eso que te he dicho». (Entrevista E-263 [65])

5.6.1. Cruce entre medios audiovisuales proyectables y edad

El profesorado en edades comprendidas de 25 a 35 años declara utilizar, en mayor o menor medida, todos los medios listados.

Medios audiovisuales proyectables * Edad (respuestas múltiples)

			Edad				Total
			Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años	
Medios audiovisuales proyectables	Video	Recuento	4	30	11	15	60
		% fila	6,7	50,0	18,3	25,0	100,0
		% columna	100,0	96,8	100,0	93,8	96,8
	Cine	Recuento		1			1
		% fila		100,0			100,0
		% columna		3,2			1,6
	Grabación digital (CD-Rom y DVD)	Recuento	1	3		4	8
		% fila	12,5	37,5		50,0	100,0
		% columna	25,0	9,7		25,0	12,9
	Internet	Recuento		1			1
		% fila		100,0			100,0
		% columna		3,2			1,6
	Televisión	Recuento	1	18	6	11	36
		% fila	2,8	50,0	16,7	30,6	100,0
		% columna	25,0	58,1	54,5	68,8	58,1
Ordenador	Recuento		9	3	2	14	
	% fila		64,3	21,4	14,3	100,0	
	% columna		29,0	27,3	12,5	22,6	
Total	Recuento	4	31	11	16	62	
	% fila	6,5	50,0	17,7	25,8	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

5.6.2. Cruce entre medios audiovisuales proyectables y sexo

De cada 4 profesores que declaran utilizar la grabación digital, 3 son varones.

Medios audiovisuales proyectables * Sexo (respuestas múltiples)

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Medios audiovisuales proyectables	Video	Recuento	29	31	60
		% fila	48,3	51,7	100,0
		% columna	96,7	96,9	96,8
	Cine	Recuento	1		1
		% fila	100,0		100,0
		% columna	3,3		1,6
	Grabación digital (CD-Rom y DVD)	Recuento	6	2	8
		% fila	75,0	25,0	100,0
		% columna	20,0	6,3	12,9
	Internet	Recuento	1		1
		% fila	100,0		100,0
		% columna	3,3		1,6
	Televisión	Recuento	19	17	36
		% fila	52,8	47,2	100,0
		% columna	63,3	53,1	58,1
	Ordenador	Recuento	8	6	14
		% fila	57,1	42,9	100,0
		% columna	26,7	18,8	22,6
Total	Recuento	30	32	62	
	% fila	48,4	51,6	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	

5.6.3. Cruce entre medios audiovisuales proyectables y población

Medios audiovisuales proyectables * Población (respuestas múltiples)

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Medios audiovisuales proyectables	Video	Recuento	6	5	7	20	6	16	60
		% fila	10,0	8,3	11,7	33,3	10,0	26,7	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	95,2	100,0	94,1	96,8
	Cine	Recuento	1						1
		% fila	100,0						100,0
		% columna	16,7						1,6
	Grabación digital (CD-Rom y DVD)	Recuento	2	1		3	2		8
		% fila	25,0	12,5		37,5	25,0		100,0
		% columna	33,3	20,0		14,3	33,3		12,9
	Internet	Recuento			1				1
		% fila			100,0				100,0
		% columna			14,3				1,6
	Televisión	Recuento	3	1	4	13	5	10	36
		% fila	8,3	2,8	11,1	36,1	13,9	27,8	100,0
		% columna	50,0	20,0	57,1	61,9	83,3	58,8	58,1
	Ordenador	Recuento		2	3	6	1	2	14
		% fila		14,3	21,4	42,9	7,1	14,3	100,0
		% columna		40,0	42,9	28,6	16,7	11,8	22,6
Total	Recuento	6	5	7	21	6	17	62	
	% fila	9,7	8,1	11,3	33,9	9,7	27,4	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Existen diferencias estadísticamente significativas entre la variable población y el uso del vídeo, del cine, y de los medios de grabación digital (*anexos 253 a 255 respectivamente*).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Población	Vídeo	253	11,388^a	5	0,044
	Cine	254	11,489^a	5	0,043
	Grabación digital (CD-Rom y DVD)	255	11,176^a	5	0,048
	Internet	256	5,237 ^a	5	0,388
	TV	257	6,870 ^a	5	0,231
	Ordenador	258	5,276 ^a	5	0,334

5.6.4. Cruce entre medios audiovisuales proyectables y tipo de centro

Medios audiovisuales proyectables * Tipo de centro (respuestas múltiples)

		Tipo de centro						Total	
		Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bac hillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachillerato	Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato		
Medios audiovisuales proyectables	Video	Recuento	2	22	29	1	2	4	60
		% fila	3,3	36,7	48,3	1,7	3,3	6,7	100,0
		% columna	100,0	95,7	96,7	100,0	100,0	100,0	95,8
	Cine	Recuento						1	1
		% fila						100,0	100,0
		% columna						25,0	1,6
	Grabación digital (CD-Rom y DVD)	Recuento		2	3			3	8
		% fila		25,0	37,5			37,5	100,0
		% columna		8,7	10,0			75,0	12,9
	Internet	Recuento			1				1
		% fila			100,0				100,0
		% columna			3,3				1,6
Televisión	Recuento	1	14	18		1	2	36	
	% fila	2,8	38,9	50,0		2,8	5,6	100,0	
	% columna	50,0	60,9	60,0		50,0	50,0	53,1	
Ordenador	Recuento	1	4	8		1		14	
	% fila	7,1	28,6	57,1		7,1		100,0	
	% columna	50,0	17,4	26,7		50,0		22,6	
Total	Recuento	2	23	30	1	2	4	62	
	% fila	3,2	37,1	48,4	1,6	3,2	6,5	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de centro y el uso del cine y los medios de grabación digital (*anexos 260 y 261 respectivamente*).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Tipo de Centro	Vídeo	259	4,600 ^a	5	0,467
	Cine	260	17,740^a	5	0,003
	Grabación digital (CD-Rom y DVD)	261	18,592^a	5	0,002
	Internet	262	1,193 ^a	5	0,946
	TV	263	2,399 ^a	5	0,792
	Ordenador	264	2,532 ^a	5	0,772

5.7. Medios de visión directa y manipulación

Entre el profesorado que declara utilizar los medios de visión directa y manipulación, un alto porcentaje (un 84,6%) de ellos, se inclina por las maquetas, regletas, ábacos.

Medios de visión directa y manipulación (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Medios de visión directa y manipulación	Microscopio	5	19,2
	Telescopio	1	3,8
	Lupa/telescopia	5	19,2
	Maquetas, regletas, abacos	22	84,6

48 casos desaparecidos; 26 casos válidos

«Debía haber cada vez más métodos didácticos en las clases, porque dicen que una imagen vale más que mil palabras, y lo que se le podía explicar a un niño que es una pelota por ejemplo un balón, si no lo ve no lo siente con los cinco sentidos, digamos. A no ser que esa pelota que esa pelota sea comestible. El caso del yogur. Pero que se tiene que utilizar cada vez más los métodos audiovisuales porque facilitan el estudio sobre todo práctico». (Entrevista E-45 [7])

5.7.1. Cruce entre medios de visión directa y manipulación y sexo

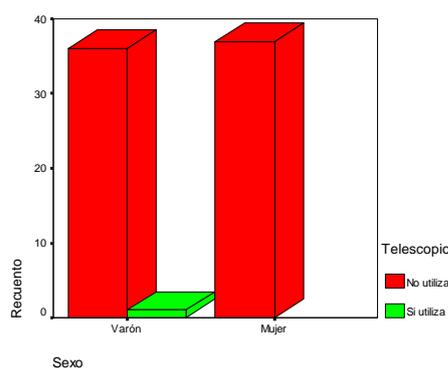
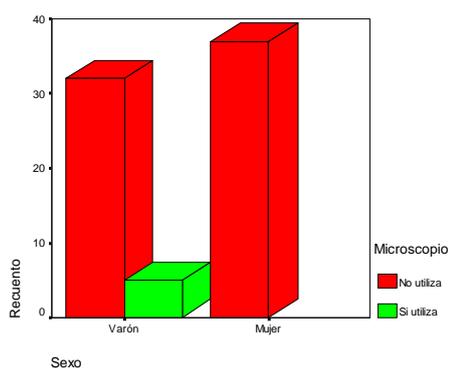
<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Sexo	Microscopio	275	5,362^b	1	0,021
	Telescopio	276	1,014 ^b	1	0,314
	Lupa/telescopia	277	5,362^b	1	0,021
	Maquetas, regletas, ábacos	278	1,035 ^b	1	0,309

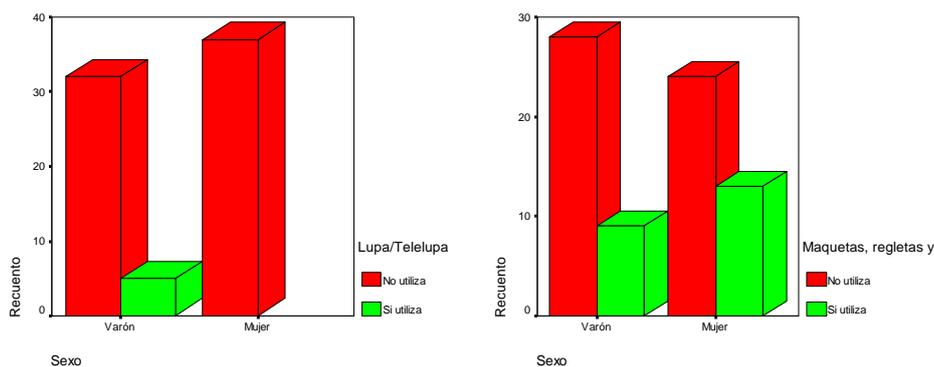
Existe diferencias significativas entre la variable sexo y “microscopio” y “lupa/telescopia” (anexos 275 y 277 respectivamente).

Medios de visión directa y manipulación * Sexo (respuestas múltiples)

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Medios de visión directa y manipulación	Microscopio	Recuento	5		5
		% fila	100,0		100,0
		% columna	38,5		19,2
	Telescopio	Recuento	1		1
		% fila	100,0		100,0
		% columna	7,7		3,8
	Lupa/telescopia	Recuento	5		5
		% fila	100,0		100,0
		% columna	38,5		19,2
	Maquetas, regletas, abacos	Recuento	9	13	22
		% fila	40,9	59,1	100,0
		% columna	69,2	100,0	84,6
Total	Recuento	13	13	26	
	% fila	50,0	50,0	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	

Cabe resaltar que los varones de la muestra seleccionada que se inclinan por el uso de este tipo de medios, tienen representación en todos los medios litados. Mientras que las mujeres en su totalidad, se inclinan por el uso de maquetas, regletas y ábacos.





5.7.2. Cruce entre medios de visión directa y manipulación y población

Medios de visión directa y manipulación * Población (respuestas múltiples)

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Medios de visión directa y manipulación	Microscopio	Recuento	2			3			5
		% fila	40,0			60,0			100,0
		% columna	100,0			33,3			13,2
	Telescopio	Recuento				1			1
		% fila				100,0			100,0
		% columna				11,1			3,8
	Lupa/teelupa	Recuento	2			3			5
		% fila	40,0			60,0			100,0
		% columna	100,0			33,3			13,2
	Maquetas, regletas, abacos	Recuento		3	5	7	3	4	22
		% fila		13,6	22,7	31,8	13,6	18,2	100,0
		% columna		100,0	100,0	77,8	100,0	100,0	84,6
Total	Recuento	2	3	5	9	3	4	26	
	% fila	7,7	11,5	19,2	34,6	11,5	15,4	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Existen diferencias estadísticamente significativas entre la variable población y el uso del microscopio y de la lupa o teelupa (anexos 279 y 281 respectivamente).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Población	Microscopio	279	11,713^a	5	0,039
	Telescopio	280	2,396 ^a	5	0,792
	Lupa/teelupa	281	11,713^a	5	0,039
	Maquetas, regletas, ábacos	282	8,452 ^a	5	0,133

5.7.3. Cruce entre medios de visión directa y manipulación y tipo de centro

Medios de visión directa y manipulación * Tipo de centro (respuestas múltiples)

			Tipo de centro			Total
			Ed. Primaria	ESO-Bac hillerato	Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachill erato	
Medios de visión directa y manipulación	Microscopio	Recuento	1	2	2	5
		% fila	20,0	40,0	40,0	100,0
		% columna	7,1	20,0	100,0	19,2
	Telescopio	Recuento		1		1
		% fila		100,0		100,0
		% columna		10,0		3,3
	Lupa/telelupa	Recuento	1	2	2	5
		% fila	20,0	40,0	40,0	100,0
		% columna	7,1	20,0	100,0	19,2
	Maquetas, regletas, abacos	Recuento	14	8		22
		% fila	63,6	36,4		100,0
		% columna	100,0	80,0		84,6
Total	Recuento	14	10	2	26	
	% fila	53,8	38,5	7,7	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	

En la gran mayoría de los casos se comprueba que existe relación estadísticamente significativa (véanse anexos 283, 285 y 286). No siendo así en la relación de las variables “tipo de centro” y “telescopio” (anexo 284).

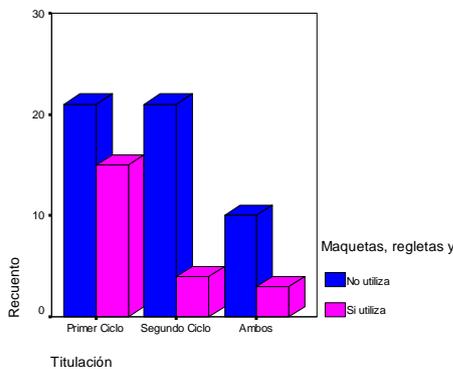
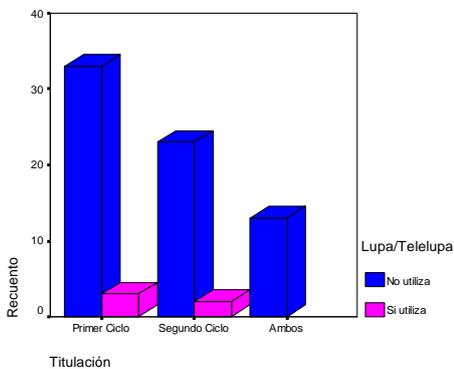
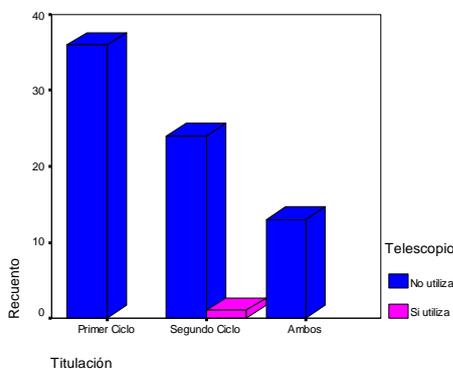
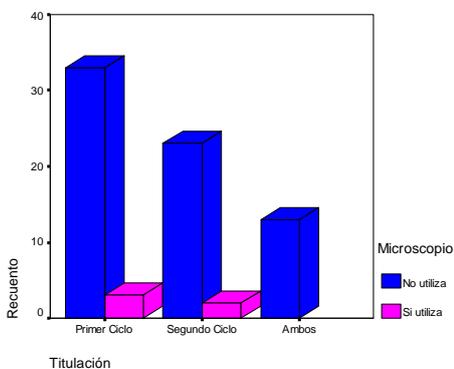
Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Tipo de Centro	Microscopio	283	12,944^a	5	0,024
	Telescopio	284	1,193 ^a	5	0,946
	Lupa/telelupa	285	12,944^a	5	0,024
	Maquetas, regletas, ábacos	286	11,210^a	5	0,047

5.7.4. Cruce entre los medios de visión directa y manipulación y la titulación

Medios de visión directa y manipulación * Titulación (respuestas múltiples)

			Titulación			Total
			Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Ambos	
Medios de visión directa y manipulación	Microscopio	Recuento	3	2		5
		% fila	60,0	40,0		100,0
		% columna	17,6	33,3		19,2
	Telescopio	Recuento		1		1
		% fila		100,0		100,0
		% columna		16,7		3,3
	Lupa/teelupa	Recuento	3	2		5
		% fila	60,0	40,0		100,0
		% columna	17,6	33,3		19,2
	Maquetas, regletas, abacos	Recuento	15	4	3	22
		% fila	68,2	18,2	13,6	100,0
		% columna	88,2	66,7	100,0	84,5
Total	Recuento	17	6	3	25	
	% fila	65,4	23,1	11,5	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	

Los Diplomados con aproximadamente un 70%, utilizan en un mayor porcentaje las maquetas, regletas y ábacos.



5.8. Escenográficos

Estos medios sólo se usan en cuatro casos, y siempre (100% de los casos) son del tipo teatro/mimo/guiñol.

Escenográficos (respuestas múltiples)

	Frecuencia	Porcentaje de casos
Escenográficos Teatro/mimo/guiñol	4	100,0

70 casos desaparecidos; 4 casos válidos

«...que tengo ahora en 3º de ESO en un curso Taller de Teatro, y ahí pues estamos haciendo el montaje de una obra teatral y entonces,...». (Entrevista E-265 [66])

«...otro medio didáctico que también se emplea son pequeños recitales organizados con los chavales, a lo mejor una o dos veces durante el curso, o pequeños montajes teatrales sobre un fragmento de una obra literaria,...». (Entrevista E-305 [51])

De los 4 casos, 2 tienen entre 25 y 35 años (50%) y otros 2 más de 45 años (50%); 3 son varones (75%) y 1 mujer (25%); 1 (25%) trabaja en una ciudad de entre 1.000 y 5.000 habitantes, 2 (50%) en ciudades de más de 5.000 y 1 (25%) en la capital. Todos (100%) trabajan en centros de ESO-Bachillerato. De todos ellos, 1 (25%) posee titulación de Primer Ciclo por 3 (75%) que tienen titulación de segundo ciclo.

6. Objetivos que se persiguen con la utilización de los medios y tecnologías de la información y la comunicación

Como principales objetivos que declaran perseguir el profesorado de la muestra seleccionada tenemos: enseñar (con un 79,5%) y motivar (con un 64,4%). Destacar que nadie ha considerado como un objetivo la educación estética.

**Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los medios
(respuestas múltiples)**

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los med	Motivación	47	64,4
	Enseñar	58	79,5
	Familiarizar con las NN.TT.	7	9,6
	Desarrollar la creatividad	8	11,0
	Lectura crítica	15	20,5
	Trabajo colaborativo	9	12,3

1 caso desaparecido; 73 casos válidos

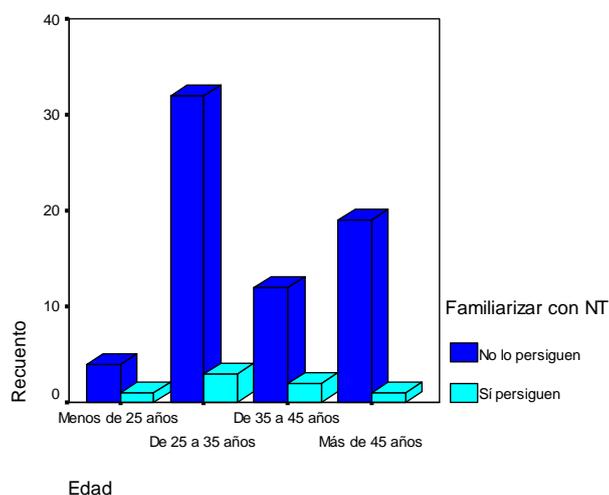
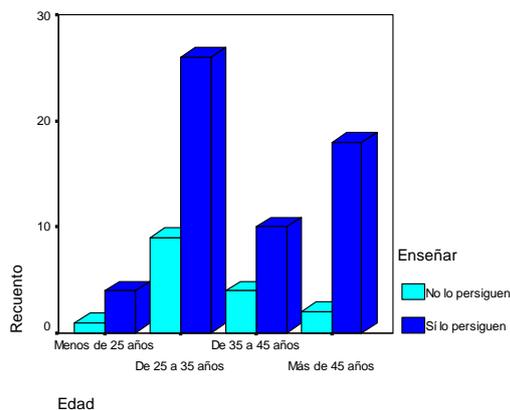
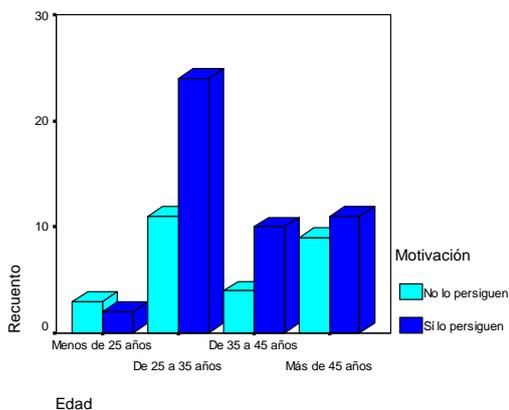
«...El objetivo principal es que el niño se motive...». (Entrevista E-92 [33])

«Lo que pretendo ante todo es facilitar el aprendizaje, favorecer y motivar...». (Entrevista E-3 [52])

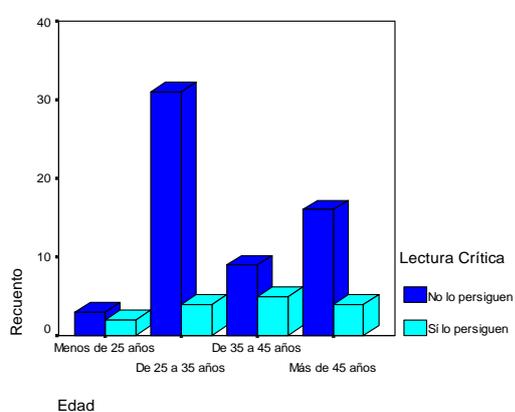
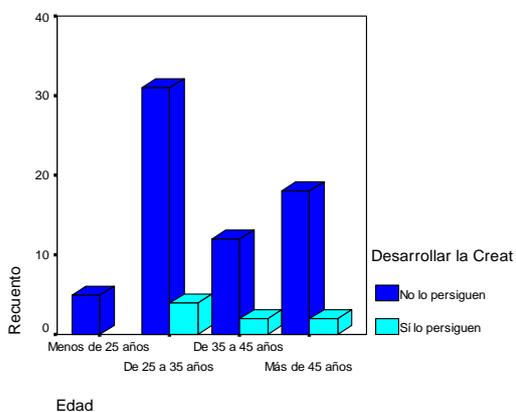
6.1.Cruce entre los objetivos que se persiguen con el uso de los medios y edad

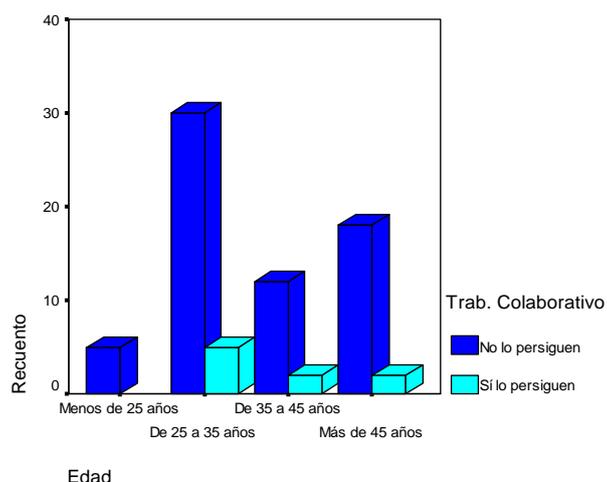
Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los medios * Edad (respuestas múltiples)

			Edad				Total
			Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años	
Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los med	Motivación	Recuento	2	24	10	11	47
		% fila	4,3	51,1	21,3	23,4	100,0
		% columna	40,0	70,6	71,4	55,0	64,4
	Enseñar	Recuento	4	26	10	18	58
		% fila	6,9	44,8	17,2	31,0	100,0
		% columna	80,0	76,5	71,4	90,0	79,5
	Familiarizar con las NN.TT.	Recuento	1	3	2	1	7
		% fila	14,3	42,9	28,6	14,3	100,0
		% columna	20,0	8,8	14,3	5,0	9,6
	Desarrollar la creatividad	Recuento		4	2	2	8
		% fila		50,0	25,0	25,0	100,0
		% columna		11,8	14,3	10,0	11,0
	Lectura crítica	Recuento	2	4	5	4	15
		% fila	13,3	26,7	33,3	26,7	100,0
		% columna	40,0	11,8	35,7	20,0	20,5
	Trabajo colaborativo	Recuento		5	2	2	9
		% fila		55,6	22,2	22,2	100,0
		% columna		14,7	14,3	10,0	12,3
	Total	Recuento	5	34	14	20	73
		% fila	6,8	46,6	19,2	27,4	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Los docentes que están comprendidos en las franjas de edad de 25 a 35 años, 35 a 45 y más de 45, declaran que persiguen con el uso de los medios preferentemente los objetivos: *motivar y enseñar* al alumnado.





6.2. Cruce entre los objetivos que se persiguen con el uso de los medios y sexo

Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los medios * Sexo (respuestas múltiples)

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los med	Motivación	Recuento	24	23	47
		% fila	51,1	48,9	100,0
		% columna	66,7	62,2	64,4
	Enseñar	Recuento	29	29	58
		% fila	50,0	50,0	100,0
		% columna	80,6	78,4	79,5
	Familiarizar con las NN.TT.	Recuento	4	3	7
		% fila	57,1	42,9	100,0
		% columna	11,1	8,1	9,6
	Desarrollar la creatividad	Recuento	3	5	8
		% fila	37,5	62,5	100,0
		% columna	8,3	13,5	11,0
	Lectura crítica	Recuento	6	9	15
		% fila	40,0	60,0	100,0
		% columna	16,7	24,3	20,5
Trabajo colaborativo	Recuento	4	5	9	
	% fila	44,4	55,6	100,0	
	% columna	11,1	13,5	12,3	
Total	Recuento	36	37	73	
	% fila	49,3	50,7	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	

Aproximadamente el 60% de las docentes declaran perseguir mediante la utilización de los medios los objetivos: desarrollar la creatividad y la lectura crítica.

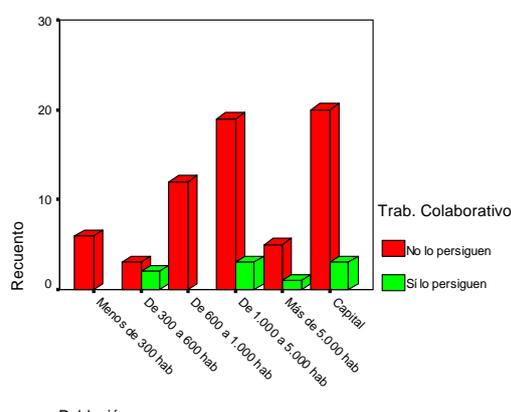
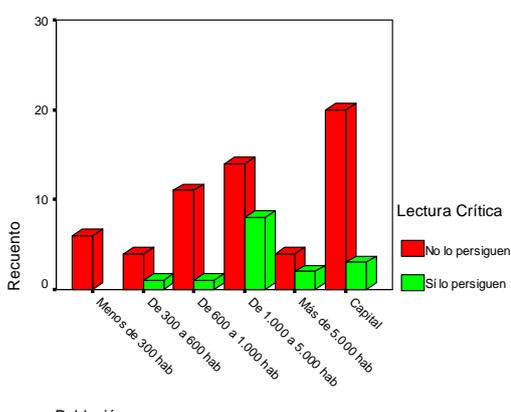
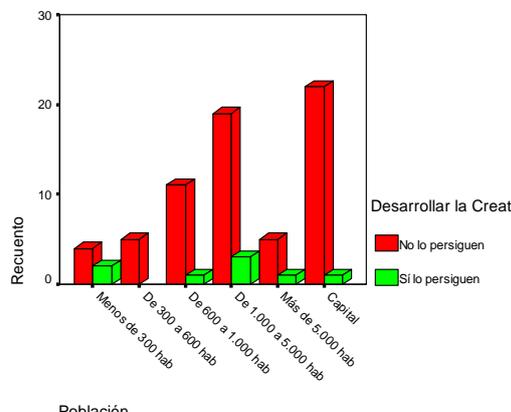
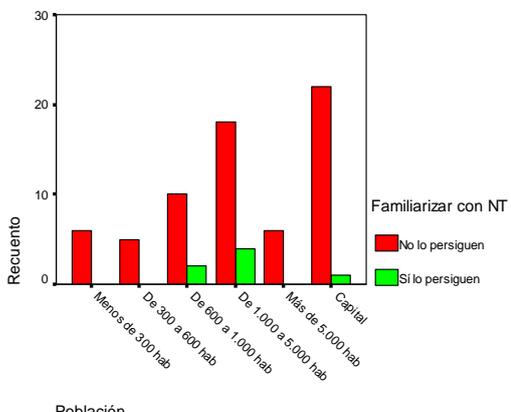
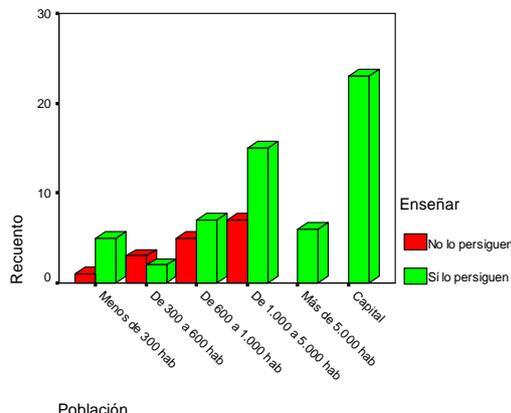
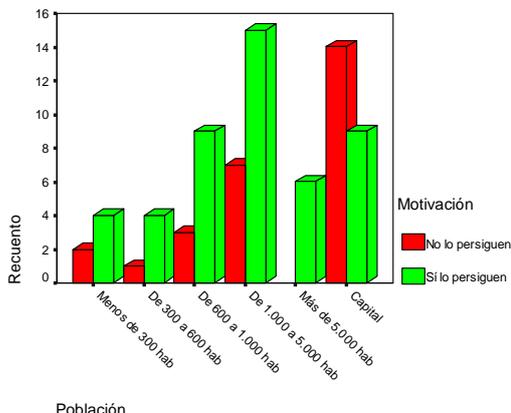
6.3. Cruce entre los objetivos que se persiguen con el uso de los medios y población

Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los medios * Población (respuestas múltiples)

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los med	Motivación	Recuento	4	4	9	15	6	9	47
		% fila	8,5	8,5	19,1	31,9	12,8	19,1	100,0
		% columna	66,7	80,0	81,8	68,2	100,0	39,1	64,4
	Enseñar	Recuento	5	2	7	15	6	23	58
		% fila	8,6	3,4	12,1	25,9	10,3	39,7	100,0
		% columna	83,3	40,0	63,6	68,2	100,0	100,0	79,5
	Familiarizar con las NN.TT.	Recuento			2	4		1	7
		% fila			28,6	57,1		14,3	100,0
		% columna			18,2	18,2		4,3	9,6
	Desarrollar la creatividad	Recuento	2		1	3	1	1	8
		% fila	25,0		12,5	37,5	12,5	12,5	100,0
		% columna	33,3		9,1	13,6	16,7	4,3	11,0
	Lectura crítica	Recuento		1	1	8	2	3	15
		% fila		6,7	6,7	53,3	13,3	20,0	100,0
		% columna		20,0	9,1	36,4	33,3	13,0	20,5
	Trabajo colaborativo	Recuento		2		3	1	3	9
		% fila		22,2		33,3	11,1	33,3	100,0
		% columna		40,0		13,6	16,7	13,0	12,3
Total	Recuento	6	5	11	22	6	23	73	
	% fila	8,2	6,8	15,1	30,1	8,2	31,5	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

En la mayoría de los casos no existe relación estadísticamente significativa entre la variable población y los objetivos que se persiguen con el uso de cada uno de los medios listados (véanse anexos 303 y 305 a 308). Tan sólo hay significación entre la variable población y considerar “enseñar” como un objetivo del uso de los medios (anexo 304).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Población	Motivación	303	10,850 ^a	5	0,054
	Enseñar	304	16,628^a	5	0,005
	Familiarizar con las NN.TT.	305	5,160 ^a	5	0,397
	Desarrollar la creatividad	306	5,231 ^a	5	0,388
	Lectura crítica	307	7,486 ^a	5	0,187
	Trabajo colaborativo	308	6,295 ^a	5	0,279



En la gran mayoría de los estratos demográficos, el profesorado entrevistado declara perseguir como objetivo preferente el motivar, salvo en la capital donde aunque sí se persigue, éste es en menor porcentaje. Lo mismo ocurre con “enseñar” pero esta vez las fuerzas del “sí” y del “no” están casi igualadas en las poblaciones de 300 a 600 habitantes.

7. Dificultades en el uso de los medios en el aula.

Tabla resumen de las dificultades

Tipo de dificultad	Frecuencia	Porcentaje de casos
Desconocimiento del catálogo: de aparatos	1	1,4
Desconocimiento del catálogo: de materiales de paso	1	1,4
Desconocimiento del catálogo: ambos	1	1,4
Obsolescencia	5	6,8
Inexistencia: aparatos	59	79,7
Inexistencia: materiales de paso	36	48,6
Inexistencia: el profesor se ve obligado a aportar los aparatos de su propiedad	6	8,1
Difícil encaje con el contenido del área/asignatura	8	10,8
Dificultades organizativas: dificultad en la localización del aparato	19	25,7
Dificultades organizativas: dificultad en la localización del material de paso	9	12,2
Dificultades organizativas: dificultad de traslado del aparato	22	29,7
Dificultades organizativas: dificultades de visionado/audición	13	17,6
Dificultades organizativas: tiempo que se pierde en montarlo	10	13,5
Dificultades organizativas: dificultad de reparación	1	1,4
Dificultades organizativas: desconocimiento de las instrucciones de uso	14	18,9
Dificultades organizativas: estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	2	2,7
Dificultades organizativas: dificultades de conexionado	3	4,1
Dificultades organizativas: dificultades de ubicación en el mobiliario de la clase	11	14,9
Dificultades de renovación/incremento (presupuestarias): aparatos	51	68,9
Dificultades de renovación/incremento (presupuestarias): materiales de paso	41	55,4
Dificultades de renovación/incremento (presupuestarias): locales	15	20,3
Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso: inadecuación de la duración de la clase al tiempo necesario para el uso del audiovisual	2	2,7
Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso: dificultades derivadas del simultáneo del mismo medio y/o material de paso	36	48,6
Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso: dificultades a la hora de solicitar materiales y aparatos a los DERES	23	31,1

Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	32	43,2
Dificultad de acceso a aparatos y materiales de paso aptos para alumnos con necesidades educativas especiales	1	1,4
Dificultades derivadas de la mala experiencia (fracaso de uso)	0	0,0
Dificultades para producir material didáctico artesanal	5	6,8
Dificultades derivadas del excesivo celo en la conservación	1	1,4
Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos	15	20,3

0 casos desaparecidos; 74 casos válidos

NOTA: en análisis desglosado que se presenta a continuación los porcentajes no coinciden en aquellas variables que han sido tratadas bajo el sistema de “respuestas múltiples”; ello es debido a que las limitaciones del paquete estadístico SPSS hacen que sea necesario, para facilitar los cálculos y obtener salidas de resultados fáciles de interpretar, considerar como “casos desaparecidos” aquellos en los que por parte del sujeto se haya declarado “no” a todas las posibles dificultades planteadas dentro del grupo. Por ello, los porcentajes se determinan siempre con respecto al número de casos considerados como “casos válidos”.

El 79,7% de los entrevistados declaran que la inexistencia de aparatos es una de las dificultades principales para la integración curricular de los medios y tecnologías de la información y la comunicación. Otro obstáculo añadido es la renovación o incremento de los medios y de los materiales de paso (con un 68,9% y un 55,4% respectivamente); con un 48,6% aparecen la inexistencia de materiales de paso y el solapamiento (derivado del uso simultáneo del medio y/o material de paso por otros).

Resaltar que el 43,2% de los entrevistados seleccionados, declaran tener dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para su uso.

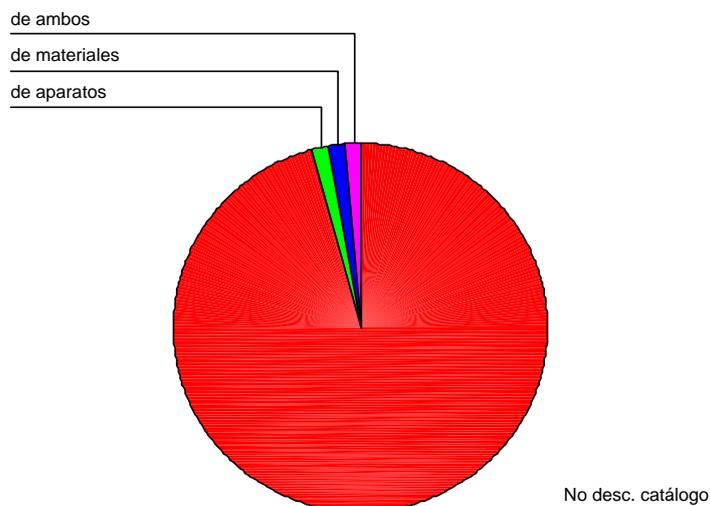
7.1. Dificultades en el uso de los medios en el aula debido al desconocimiento del catálogo

El 95,1% de los entrevistados manifiestan no desconocer el catálogo de medios a su disposición.

Deconocimiento del catálogo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No desc. catálogo	71	95,9	95,9	95,9
de aparatos	1	1,4	1,4	97,3
de materiales	1	1,4	1,4	98,6
de ambos	1	1,4	1,4	100,0
Total	74	100,0	100,0	

Deconocimiento del catálogo



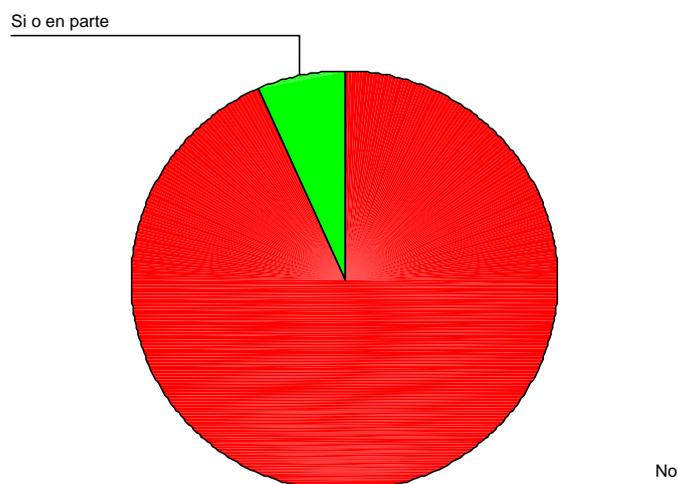
7.2. Obsolescencia como dificultad para el uso de los medios en el aula

El 93,2% de los entrevistados consideran que la obsolescencia de los medios o materiales de paso, no es una dificultad añadida para la integración curricular. Mientras que tan sólo el 6,8% declara que sí lo es o al menos lo es en parte.

Obsolescencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	69	93,2	93,2	93,2
	Si o en parte	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Obsolescencia



«...aunque muchos de ellos están algo anticuados y nos son todo lo adecuado que uno desearía, se hace lo que se puede». (Entrevista E-33 [46])

7.3. Inexistencia como dificultad para el uso de los medios en el aula

La inexistencia de aparatos es considerada por el profesorado entrevistado (con un 98,3%) como dificultad para el uso de los medios, seguida de la inexistencia de material de paso (60%).

Inexistencia (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Inexistencia	Aparatos	59	98,3
	Materiales de paso	36	60,0
	El profesor se ve obligado a aportar materiales de su propia	6	10,0

14 casos desaparecidos; 60 casos válidos

«Las dificultades van asociadas al escaso material que encuentro en éste centro». (Entrevista E-69 [48])

7.3.1. Cruce entre la inexistencia como dificultad para el uso de los medios en el aula y edad

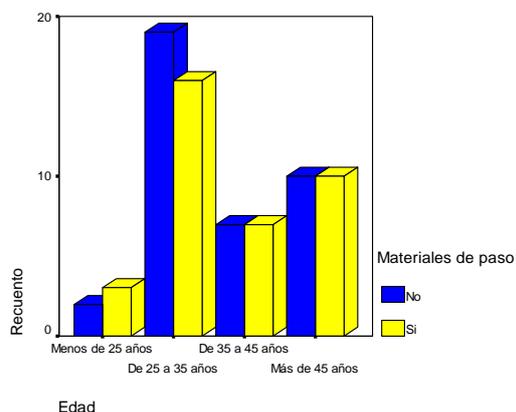
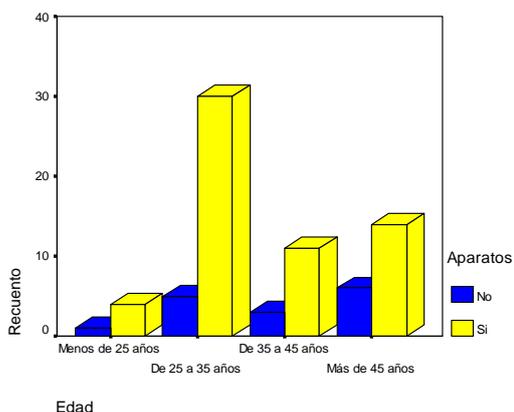
Inexistencia * Edad (respuestas múltiples)

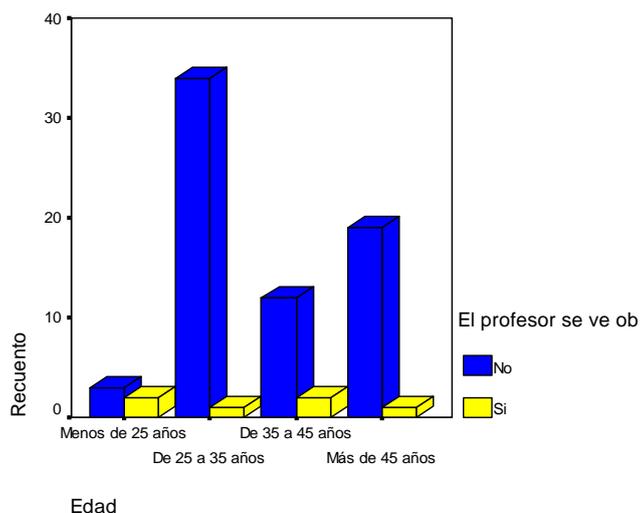
			Edad				Total
			Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años	
Inexistencia	Aparatos	Recuento	4	30	11	14	59
		% fila	6,8	50,8	18,6	23,7	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	93,3	98,3
	Materiales de paso	Recuento	3	16	7	10	36
		% fila	8,3	44,4	19,4	27,8	100,0
		% columna	75,0	53,3	63,6	66,7	60,0
	El profesor se ve obligado a aportar materiales de su propia	Recuento	2	1	2	1	6
		% fila	33,3	16,7	33,3	16,7	100,0
		% columna	50,0	3,3	18,2	6,7	10,0
Total		Recuento	4	30	11	15	60
		% fila	6,7	50,0	18,3	25,0	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

En la gran mayoría de los casos se comprueba que no existe relación estadísticamente significativa (*anexos 331 y 332*). Tan sólo existe significación entre las variables “edad” y el que “el profesor se vea obligado a aportar materiales de su propiedad” (*anexo 333*).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Edad	Aparatos	331	1,959 ^a	3	0,581
	Materiales de paso	332	0,403 ^a	3	0,940
	Profesor se ve obligado a aportar materiales de su propiedad	333	9,047^a	3	0,028

Se puede observar en las gráficas adjuntas, como en la mayoría de los intervalos de edad hay un mayor porcentaje de declaraciones sobre que la inexistencia de aparatos sí es un obstáculo en cuanto a la integración curricular de los medios y tecnologías.



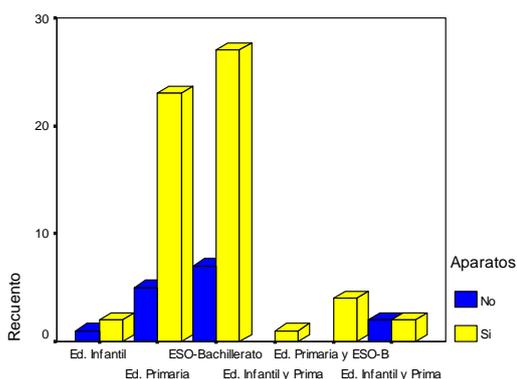


7.3.2. Cruce entre la inexistencia como dificultad para el uso de los medios en el aula y tipo de centro

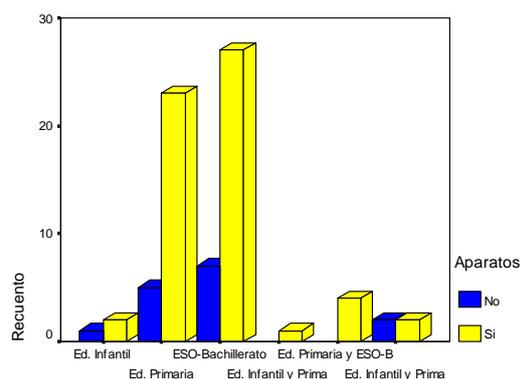
Inexistencia * Tipo de centro (respuestas múltiples)

			Tipo de centro					Total	
			Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bachillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachillerato		Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato
Inexistencia	Aparatos	Recuento	2	23	27	1	4	2	59
		% fila	3,4	39,0	45,8	1,7	6,8	3,4	100,0
		% columna	100,0	95,8	100,0	100,0	100,0	100,0	93,3
	Materiales de paso	Recuento	1	17	16	1		1	36
		% fila	2,8	47,2	44,4	2,8		2,8	100,0
		% columna	50,0	70,8	59,3	100,0		50,0	60,0
El profesor se ve obligado a aportar materiales de su propia propiedad	Recuento	1	3	2				6	
	% fila	16,7	50,0	33,3				100,0	
	% columna	50,0	12,5	7,4				10,0	
Total	Recuento	2	24	27	1	4	2	60	
	% fila	3,3	40,0	45,0	1,7	6,7	3,3	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

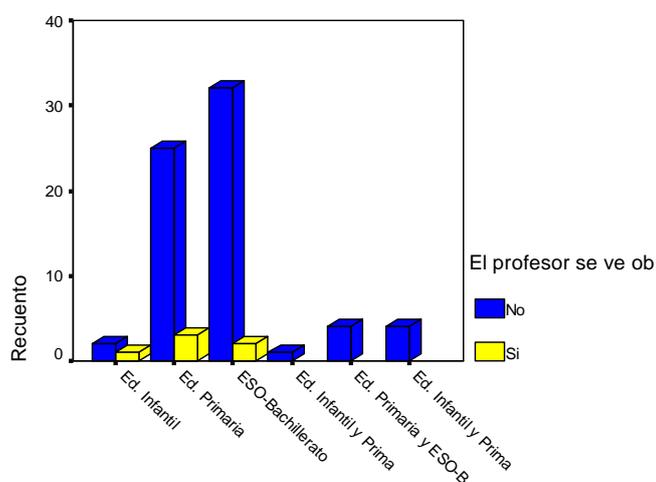
Una vez realizadas las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson, se comprueba que no existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de centro y la inexistencia de los medios (véanse anexos 340 a 342).



Tipo de centro



Tipo de centro



Tipo de centro

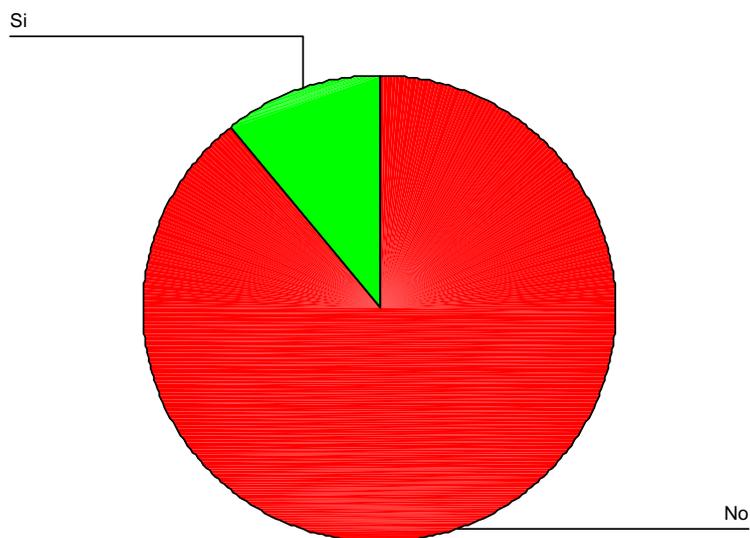
7.4. Dificil encaje con el contenido del área/asignatura

El 10,8% de los entrevistados consideran que el encaje de los medios y tecnologías con los contenidos es una dificultad añadida.

Dificil encaje con el contenido del área/asignatura

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	66	89,2	89,2	89,2
	Si	8	10,8	10,8	100,0
Total		74	100,0	100,0	

Difícil encaje con el contenido del área/asignatura



«Es difícil utilizarlos y aplicarlos en Educación Física, quizás sean más útiles para otras especialidades...». (Entrevista E-230 [37])

7.5. Dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula

La dificultad en el traslado del aparato (en el 45,8% de los entrevistados), seguida de la dificultad en la localización del aparato (39,6%) y del desconocimiento de las instrucciones de uso (29,2%) son las dificultades que más se declaran.

Dificultades organizativas (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Dificultades organizativas	Dificultad en la localización del aparato	19	39,6
	Dificultad en la localización del material de paso	9	18,8
	Dificultad de traslado del aparato	22	45,8
	Dificultades de visionado/audición	13	27,1
	Tiempo que se pierde en montarlo	10	20,8
	Dificultad de reparación	1	2,1
	Desconocimiento de las instrucciones de uso	14	29,2
	Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	2	4,2
	Dificultades de conexionado	3	6,3
	Dificultades de ubicación en el mobiliario de la clase	11	22,9

26 casos desaparecidos; 48 casos válidos

«...lo primero es que las clases no estan preparadas. (...) Hace falta una preparación del profesorado para saber utilizarlos, (...) dedicarle más tiempo para para el manejo y el uso...». (Entrevista E-237 [21])

«...la principal dificultad es la falta de medios y de espacios adecuados donde traajar con ellos». (Entrevista E-07 [6])

7.5.1. Cruce entre dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula y edad

Dificultades organizativas * Edad (respuestas múltiples)

			Edad				Total
			Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años	
Dificultades organizativas	Dificultad en la localización del aparato	Recuento	2	10	4	3	19
		% fila	10,5	52,6	21,1	15,8	100,0
		% columna	66,7	50,0	36,4	21,4	39,6
	Dificultad en la localización del material de paso	Recuento		6	2	1	9
		% fila		66,7	22,2	11,1	100,0
		% columna		30,0	18,2	7,1	18,8
	Dificultad de traslado del aparato	Recuento	2	8	8	4	22
		% fila	9,1	36,4	36,4	18,2	100,0
		% columna	66,7	40,0	72,7	28,6	45,8
	Dificultades de visionado/audición	Recuento	1	3	4	5	13
		% fila	7,7	23,1	30,8	38,5	100,0
		% columna	33,3	15,0	36,4	35,7	27,1
	Tiempo que se pierde en montarlo	Recuento		3	2	5	10
		% fila		30,0	20,0	50,0	100,0
		% columna		15,0	18,2	35,7	20,8
	Dificultad de reparación	Recuento	1				1
		% fila	100,0				100,0
		% columna	33,3				2,1
	Desconocimiento de las instrucciones de uso	Recuento		5	3	6	14
		% fila		35,7	21,4	42,9	100,0
		% columna		25,0	27,3	42,9	29,2
	Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	Recuento		1		1	2
		% fila		50,0		50,0	100,0
		% columna		5,0		7,1	4,2
	Dificultades de conexionado	Recuento				3	3
		% fila				100,0	100,0
		% columna				21,4	6,3
	Dificultades de ubicación en el mobiliario de la clase	Recuento		4	2	5	11
		% fila		36,4	18,2	45,5	100,0
		% columna		20,0	18,2	35,7	22,9
Total	Recuento		3	20	11	14	48
		% fila	6,3	41,7	22,9	29,2	100,0
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Tan sólo existe relación estadísticamente significativa entre la variable “edad” y las “dificultades reparación y conexionado” (anexos 356 y 359 respectivamente).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	Gl	sig. asint. (bilateral)
Edad	En la localización del aparato	351	1,970 ^a	3	0,583
	En la localización del material de paso	352	2,524 ^a	3	0,471
	De traslado del aparato	353	6,986 ^a	3	0,072
	De visionado/audición	354	3,910 ^a	3	0,271
	Tiempo que se pierde en montarlo	355	3,778 ^a	3	0,286
	De reparación	356	13,989^a	3	0,003

	Desconocimiento de las instrucciones de uso	357	3,315 ^a	3	0,346
	Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	358	0,932 ^a	3	0,818
	De conexionado	359	8,442 ^a	3	0,038
	De ubicación en el mobiliario de la clase	360	2,827 ^a	3	0,419

7.5.2. Cruce entre dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula y población

Dificultades organizativas * Población (respuestas múltiples)

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Dificultades organizativas	Dificultad en la localización del aparato	Recuento	3	2	4	4		6	19
		% fila	15,8	10,5	21,1	21,1		31,6	100,0
		% columna	60,0	40,0	40,0	33,3		40,0	33,6
	Dificultad en la localización del material de paso	Recuento	1	2	1	2		3	9
		% fila	11,1	22,2	11,1	22,2		33,3	100,0
		% columna	20,0	40,0	10,0	16,7		20,0	13,8
	Dificultad de traslado del aparato	Recuento	3	2	7	2	1	7	22
		% fila	13,6	9,1	31,8	9,1	4,5	31,8	100,0
		% columna	60,0	40,0	70,0	16,7	100,0	46,7	43,8
	Dificultades de visionado/audición	Recuento	1	1	3	5		3	13
		% fila	7,7	7,7	23,1	38,5		23,1	100,0
		% columna	20,0	20,0	30,0	41,7		20,0	27,1
	Tiempo que se pierde en montarlo	Recuento	2		2			6	10
		% fila	20,0		20,0			60,0	100,0
		% columna	40,0		20,0			40,0	23,8
	Dificultad de reparación	Recuento						1	1
		% fila						100,0	100,0
		% columna						6,7	2,1
	Desconocimiento de las instrucciones de uso	Recuento	1	2		6	1	4	14
		% fila	7,1	14,3		42,9	7,1	28,6	100,0
		% columna	20,0	40,0		50,0	100,0	26,7	23,2
	Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	Recuento	1					1	2
		% fila	50,0					50,0	100,0
		% columna	20,0					6,7	4,2
	Dificultades de conexionado	Recuento		1				2	3
		% fila		33,3				66,7	100,0
		% columna		20,0				13,3	6,3
	Dificultades de ubicación en el mobiliario de la clase	Recuento	2		1	4		4	11
		% fila	18,2		9,1	36,4		36,4	100,0
		% columna	40,0		10,0	33,3		26,7	22,9
Total	Recuento	5	5	10	12	1	15	48	
	% fila	10,4	10,4	20,8	25,0	2,1	31,3	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

En la gran mayoría de las relaciones se comprueba que no existe relación estadísticamente significativa tras llevarse a cabo las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson (véanse anexos 371, 372 y 374 a 380). Tan sólo existe significación estadística entre la variable “población” y las “dificultades de traslado del aparato” (anexo 373).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			<i>Valor</i>	<i>Gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Población	En la localización del aparato	371	5,489 ^a	5	0,359
	En la localización del material de paso	372	4,947 ^a	5	0,422
	De traslado del aparato	373	11,113^a	5	0,049
	De visionado/audición	374	2,490 ^a	5	0,778
	Tiempo que se pierde en montarlo	375	10,386 ^a	5	0,065
	De reparación	376	2,248 ^a	5	0,814
	Desconocimiento de las instrucciones de uso	377	5,324 ^a	5	0,378
	Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	378	5,936 ^a	5	0,313
	De conexionado	379	6,486 ^a	5	0,262
	De ubicación en el mobiliario de la clase	380	4,250 ^a	5	0,514

7.5.3. Cruce entre dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula y tipo de centro

Dificultades organizativas * Tipo de centro (respuestas múltiples)

			Tipo de centro					Total	
			Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bachillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachillerato		Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato
Dificultades organizativas	Dificultad en la localización del aparato	Recuento	1	9	7	1		1	19
		% fila	5,3	47,4	36,8	5,3		5,3	100,0
		% columna	33,3	47,4	35,0	100,0		50,0	39,6
	Dificultad en la localización del material de paso	Recuento	1	3	4			1	9
		% fila	11,1	33,3	44,4			11,1	100,0
		% columna	33,3	15,8	20,0			50,0	18,8
	Dificultad de traslado del aparato	Recuento	1	7	10	1		1	22
		% fila	4,5	31,8	45,5	4,5		9,1	100,0
		% columna	33,3	36,8	50,0	100,0	66,7	50,0	45,8
	Dificultades de visionado/audición	Recuento		6	4		2	1	13
		% fila		46,2	30,8		15,4	7,7	100,0
		% columna		31,6	20,0		66,7	50,0	27,1
	Tiempo que se pierde en montarlo	Recuento		4	4		1	1	10
		% fila		40,0	40,0		10,0	10,0	100,0
		% columna		21,1	20,0		33,3	50,0	20,8
	Dificultad de reparación	Recuento		1					1
		% fila		100,0					100,0
		% columna		5,3					2,1
	Desconocimiento de las instrucciones de uso	Recuento	2	8	3		1		14
		% fila	14,3	57,1	21,4		7,1		100,0
		% columna	66,7	42,1	15,0		33,3		29,2
	Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	Recuento		1		1			2
		% fila		50,0		50,0			100,0
		% columna		5,3		100,0			4,2
	Dificultades de conexionado	Recuento		1	2				3
		% fila		33,3	66,7				100,0
		% columna		5,3	10,0				6,3
	Dificultades de ubicación en el mobiliario de la clase	Recuento		5	5			1	11
		% fila		45,5	45,5			9,1	100,0
		% columna		26,3	25,0			50,0	22,9
Total	Recuento		3	19	20	1	3	2	48
		% fila	6,3	39,6	41,7	2,1	6,3	4,2	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Existe relación estadísticamente significativa entre la variable “tipo de centro” y las dificultades derivadas de “estar el aparato embalado y que nadie se ocupe de abrirlo” (anexo 388).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	Gl	sig. asint. (bilateral)
Tipo de Centro	En la localización del aparato	381	5,444 ^a	5	0,364
	En la localización del material de paso	382	2,628 ^a	5	0,757
	De traslado del aparato	383	3,513 ^a	5	0,621
	De visionado/audición	384	4,989 ^a	5	0,417
	Tiempo que se pierde en montarlo	385	1,631 ^a	5	0,897
	De reparación	386	1,665 ^a	5	0,893
	Desconocimiento de las instrucciones de uso	387	9,681 ^a	5	0,085
	Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	388	37,330^a	5	0,000
	De conexionado	389	0,816 ^a	5	0,976
	De ubicación en el mobiliario de la clase	390	1,920 ^a	5	0,860

7.5.4. Cruce entre dificultades organizativas como obstáculo para el uso de los medios en el aula y titulación

Dificultades organizativas * Titulación (respuestas múltiples)

			Titulación			Total	
			Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Ambos		
Dificultades organizativas	Dificultad en la localización del aparato	Recuento	10	5	4	19	
		% fila	52,6	26,3	21,1	100,0	
		% columna	41,7	38,5	36,4	39,6	
	Dificultad en la localización del material de paso	Recuento	3	3	3	9	
		% fila	33,3	33,3	33,3	100,0	
		% columna	12,5	23,1	27,3	18,8	
	Dificultad de traslado del aparato	Recuento	8	6	8	22	
		% fila	36,4	27,3	36,4	100,0	
		% columna	33,3	46,2	72,7	45,8	
	Dificultades de visionado/audición	Recuento	6	2	5	13	
		% fila	46,2	15,4	38,5	100,0	
		% columna	25,0	15,4	45,5	27,1	
	Tiempo que se pierde en montarlo	Recuento	4	4	2	10	
		% fila	40,0	40,0	20,0	100,0	
		% columna	16,7	30,8	18,2	20,8	
	Dificultad de reparación	Recuento	1			1	
		% fila	100,0			100,0	
		% columna	4,2			2,1	
	Desconocimiento de las instrucciones de uso	Recuento	10	2	2	14	
		% fila	71,4	14,3	14,3	100,0	
		% columna	41,7	15,4	18,2	29,2	
	Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	Recuento	1		1	2	
		% fila	50,0		50,0	100,0	
		% columna	4,2		9,1	4,2	
	Dificultades de conexionado	Recuento	1	2		3	
		% fila	33,3	66,7		100,0	
		% columna	4,2	15,4		6,3	
	Dificultades de ubicación en el mobiliario de la clase	Recuento	7	2	2	11	
		% fila	63,6	18,2	18,2	100,0	
		% columna	29,2	15,4	18,2	22,9	
Total	Recuento		24	13	11	48	
		% fila		50,0	27,1	22,9	100,0
		% columna		100,0	100,0	100,0	100,0

En la gran mayoría de las relaciones se comprueba que no existe relación estadísticamente significativa (*anexos 391, 392 y 394 a 400*). Una excepción se da en la relación “titulación” y la “dificultad en el traslado del aparato”, donde se comprueba que existe significación (*anexo 393*).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	Gl	sig. asint. (bilateral)
Titulación	En la localización del aparato	391	0,682 ^a	2	0,711
	En la localización del material de paso	392	1,944 ^a	2	0,378
	De traslado del aparato	393	7,660^a	2	0,022
	De visionado/audición	394	5,519 ^a	2	0,063
	Tiempo que se pierde en montarlo	395	0,349 ^a	2	0,840
	De reparación	396	1,070 ^a	2	0,586
	Desconocimiento de las instrucciones de uso	397	3,891 ^a	2	0,143
	Estar embalado y nadie se ocupa de abrirlo	398	1,926 ^a	2	0,382
	De conexionado	399	1,701 ^a	2	0,427
	De ubicación en el mobiliario de la clase	400	1,530 ^a	2	0,465

7.6. Dificultades de renovación/incremento (presupuestarias) como obstáculo para el uso de los medios en el aula

En el 98,1% del profesorado entrevistado, este tipo de dificultades están relacionadas con los aparatos, mientras que en un 78,8% lo está con los materiales de paso.

Dificultades de renovación/incremento (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Dificultades de renovación/incremento (presupuestarias)	Aparatos	51	98,1
	Materiales de paso	41	78,8
	Locales	15	28,8

22 casos desaparecidos; 52 casos válidos

«...es muy complicado, porque muchos colegios no tienen mucho dinero para poder comparar estos medios audiovisuales». (Entrevista E-45 [7])

7.6.1. Cruce entre las dificultades de renovación/incremento (presupuestarias) como obstáculo para el uso de los medios en el aula y población

Dificultades de renovación/incremento * Población (respuestas múltiples)

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Dificultades de renovación/incremento (presupuestarias)	Aparatos	Recuento	2	5	8	13	6	17	51
		% fila	3,9	9,8	15,7	25,5	11,8	33,3	100,0
		% columna	100,0	100,0	88,9	100,0	100,0	100,0	98,1
	Materiales de paso	Recuento	2	5	4	11	6	13	41
		% fila	4,9	12,2	9,8	26,8	14,6	31,7	100,0
		% columna	100,0	100,0	44,4	84,6	100,0	76,5	78,8
Locales	Recuento	1	3	3	6		2	15	
	% fila	6,7	20,0	20,0	40,0		13,3	100,0	
	% columna	50,0	60,0	33,3	46,2		11,8	28,8	
Total	Recuento	2	5	9	13	6	17	52	
	% fila	3,8	9,6	17,3	25,0	11,5	32,7	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Sólo existe relación estadísticamente significativa entre la población y las dificultades económicas en relación con los materiales de paso (*anexo 408*).

Pruebas Chi-cuadrado

Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Población	Aparatos	407	9,796 ^a	5	0,081
	Materiales de paso	408	12,675^a	5	0,027
	Locales	409	9,197 ^a	5	0,101

7.7. Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso

El 80% del profesorado entrevistado, declara que se dan este tipo de dificultades debido principalmente al solapamiento, y en un 51,1% a la tramitación de las solicitudes a los DERES.

Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso	Inadecuación de la duración de la clase al tiempo necesario	2	4,4
	Dificultades derivadas del uso simultáneo del mismo medio y/	36	80,0
	Dificultades a la hora de solicitar materiales y aparatos a	23	51,1

29 casos desaparecidos; 45 casos válidos

«En realidad encuentro como dificultad la preparación de el visionado». (Entrevista E-xx3 [2])

7.7.1. Cruce entre dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso como obstáculo para el uso de los medios y tipo de centro

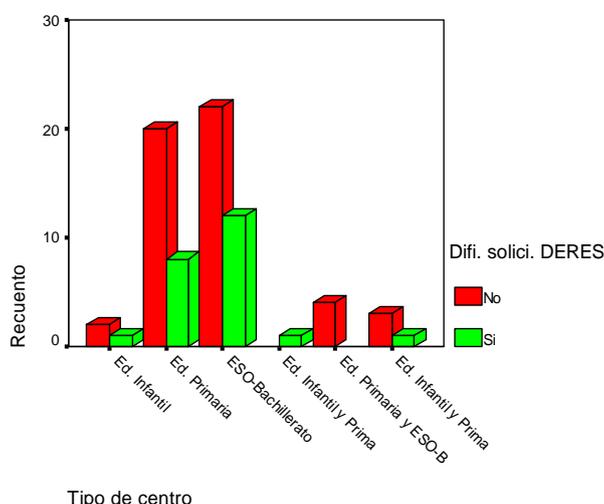
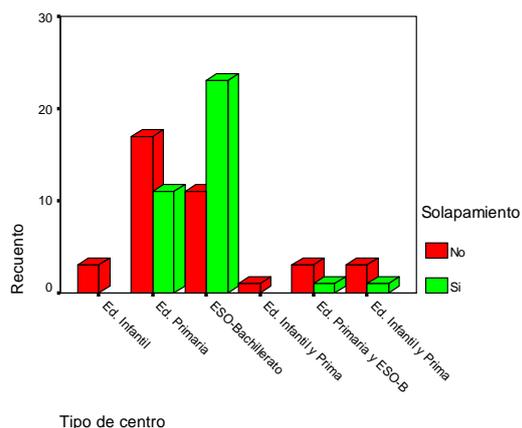
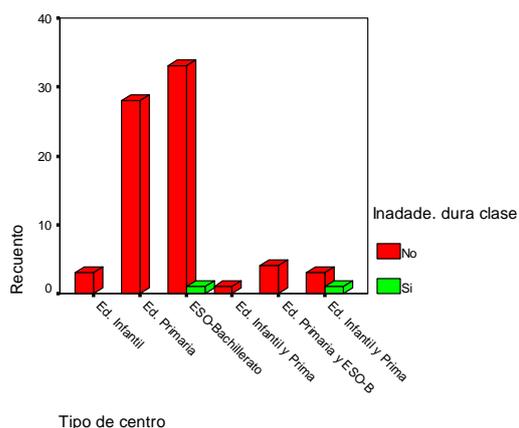
Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso * Tipo de centro (respuestas múltiples)

			Tipo de centro					Total	
			Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bachillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachillerato		Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato
Dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso	Inadecuación de la duración de la clase al tiempo necesario	Recuento			1			1	2
		% fila			50,0			50,0	100,0
		% columna			4,0			100,0	4,4
	Dificultades derivadas del uso simultáneo del mismo medio y/	Recuento		11	23		1	1	36
		% fila		30,6	63,9		2,8	2,8	100,0
		% columna		68,8	92,0		100,0	100,0	80,0
Dificultades a la hora de solicitar materiales y aparatos a		Recuento	1	8	12	1		1	23
		% fila	4,3	34,8	52,2	4,3		4,3	100,0
		% columna	100,0	50,0	48,0	100,0		100,0	51,1
Total		Recuento	1	16	25	1	1	1	45
		% fila	2,2	35,6	55,6	2,2	2,2	2,2	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Se comprueba que existen diferencias estadísticamente significativas entre las variables tipo de centro y las dificultades derivadas del solapamiento en el uso de los medios (anexo 426).

Pruebas Chi-cuadrado

Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Tipo de Centro	Inadecuación de la duración de la clase al tiempo necesario	425	8,570 ^a	5	0,128
	Solapamiento	426	11,475^a	5	0,043
	A la hora de solicitar materiales y aparatos a los DERES	427	4,462 ^a	5	0,485



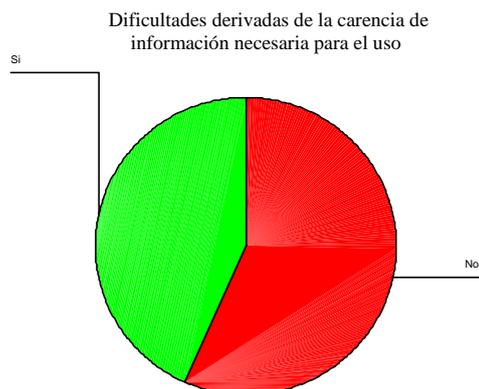
El profesorado con destino en los centros de ESO-Bachillerato, es quien más declara la existencia de dificultades derivadas del tiempo de preparación/uso debidas al solapamiento.

7.8. Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso

El 43,2% del profesorado entrevistado seleccionado, declara como un obstáculo a tener en cuenta para la integración, la carencia de información para el uso de los medios.

Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	42	56,8	56,8	56,8
	Si	32	43,2	43,2	100,0
	Total	74	100,0	100,0	



Se observa que tan sólo existe relación estadísticamente significativa entre las dificultades derivadas de la carencia de formación necesaria para el uso y las variables edad y población (*anexos 431 y 433 respectivamente*).

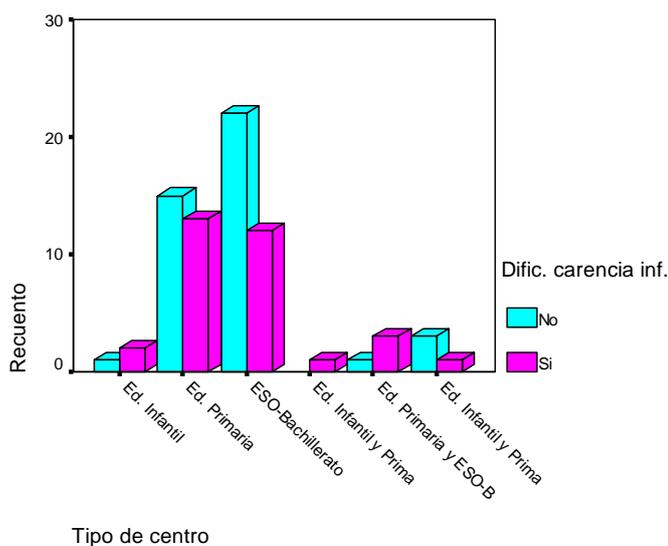
Pruebas Chi-cuadrado				
Variables	Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
		<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Edad	431	17,890^a	3	0,000
Sexo	432	3,524 ^a	1	0,060
Población	433	13,128^a	5	0,022
Tipo de Centro	434	5,160 ^a	5	0,397
Titulación	435	4,372 ^a	2	0,112

7.8.1. Cruce entre edad y dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso de los medios y tecnologías

Tabla de contingencia

			Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso		Total
			No	Si	
Edad	Menos de 25 años	Recuento	5		5
		% de Edad	100,0%		100,0%
	% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	Recuento			
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	11,9%		6,8%
De 25 a 35 años	Recuento	25	10	35	
	% de Edad	71,4%	28,6%	100,0%	
% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	Recuento				
	% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	59,5%	31,3%	47,3%	
De 35 a 45 años	Recuento	8	6	14	
	% de Edad	57,1%	42,9%	100,0%	
% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	Recuento				
	% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	19,0%	18,8%	18,9%	
Más de 45 años	Recuento	4	16	20	
	% de Edad	20,0%	80,0%	100,0%	
% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	Recuento				
	% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	9,5%	50,0%	27,0%	
Total	Recuento	42	32	74	
	% de Edad	56,8%	43,2%	100,0%	
	% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	100,0%	100,0%	100,0%	
	% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso				

El 80% del profesorado de más de 45 años de la muestra seleccionada declara tener en cuenta la carencia de información necesaria para el uso de los medios y las tecnologías. Por otro lado, se observa que el profesorado comprendido en la franja de edad de entre 25 a 35 años, declara que esta falta de información no es un obstáculo para la integración de los mismos en el aula.

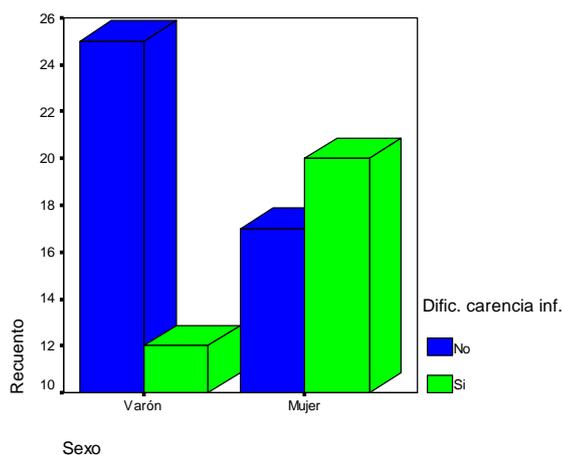


7.8.2. *Cruce entre sexo y dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso*

El 62,5% de las docentes de la muestra seleccionada, declaran que existen dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso de los medios y tecnologías.

Tabla de contingencia

			Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso		Total
			No	Si	
Sexo	Varón	Recuento	25	12	37
		% de Sexo	67,6%	32,4%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	59,5%	37,5%	50,0%
	Mujer	Recuento	17	20	37
		% de Sexo	45,9%	54,1%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	40,5%	62,5%	50,0%
Total		Recuento	42	32	74
		% de Sexo	56,8%	43,2%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	100,0%	100,0%	100,0%

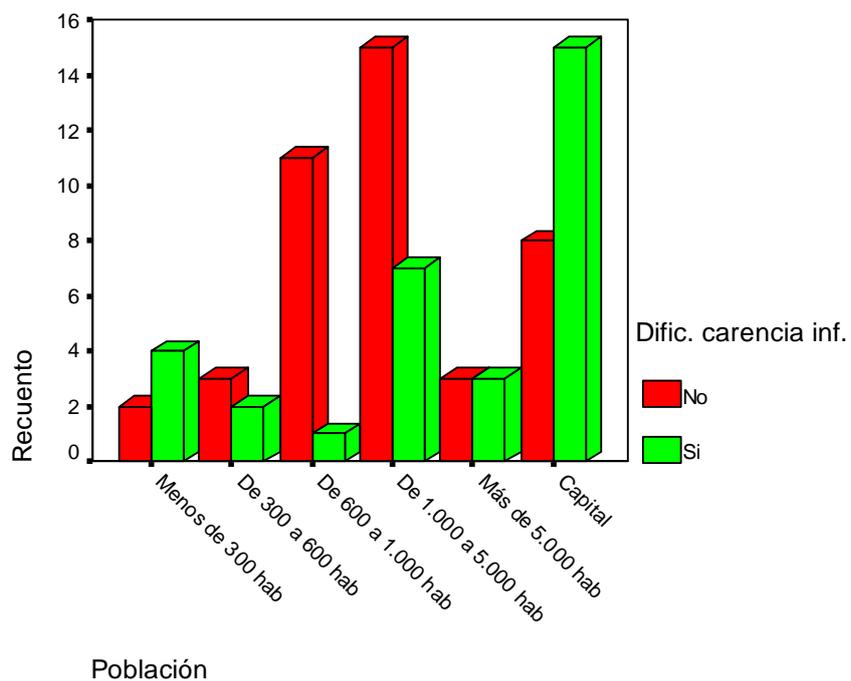


7.8.3. Cruce entre población y dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso

Tabla de contingencia

			Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso		Total
			No	Si	
Población	Menos de 300 habitantes	Recuento % de Población % de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	2 33,3% 4,8%	4 66,7% 12,5%	6 100,0% 8,1%
	De 300 a 600 habitantes	Recuento % de Población % de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	3 60,0% 7,1%	2 40,0% 6,3%	5 100,0% 6,8%
	De 600 a 1.000 habitantes	Recuento % de Población % de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	11 91,7% 26,2%	1 8,3% 3,1%	12 100,0% 16,2%
	De 1.000 a 5.000 habitantes	Recuento % de Población % de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	15 68,2% 35,7%	7 31,8% 21,9%	22 100,0% 29,7%
	Más de 5.000 habitantes	Recuento % de Población % de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	3 50,0% 7,1%	3 50,0% 9,4%	6 100,0% 8,1%
	Capital	Recuento % de Población % de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	8 34,8% 19,0%	15 65,2% 46,9%	23 100,0% 31,1%
Total			42 56,8% 100,0%	32 43,2% 100,0%	74 100,0% 100,0%

Es en las poblaciones de menos de 300 habitantes y en la capital donde se aprecia un mayor porcentaje de carencias de información necesarias para el uso de los medios.

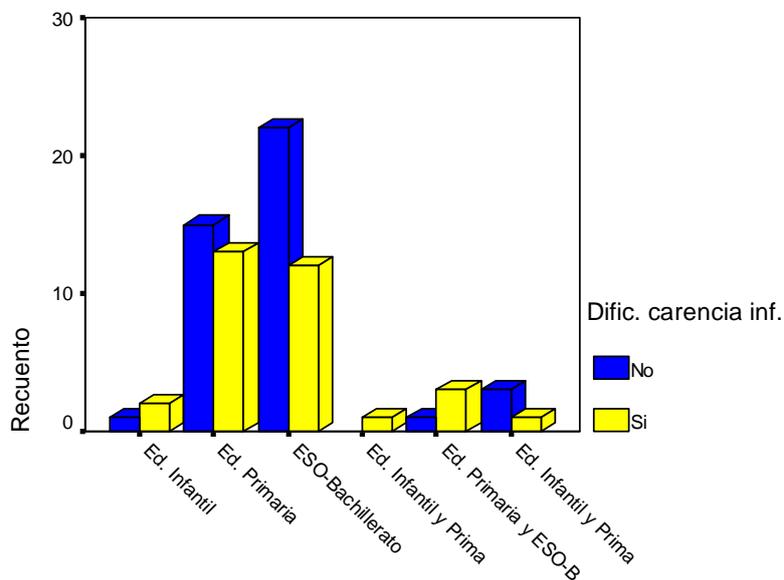


7.8.4. Cruce entre tipo de centro y dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso

Tabla de contingencia

			Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso		Total
			No	Si	
Tipo de centro	Ed. Infantil	Recuento	1	2	3
		% de Tipo de centro	33,3%	66,7%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	2,4%	6,3%	4,1%
	Ed. Primaria	Recuento	15	13	28
		% de Tipo de centro	53,6%	46,4%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	35,7%	40,6%	37,8%
	ESO-Bachillerato	Recuento	22	12	34
		% de Tipo de centro	64,7%	35,3%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	52,4%	37,5%	45,9%
	Ed. Infantil y Primaria	Recuento		1	1
		% de Tipo de centro		100,0%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso		3,1%	1,4%
	Ed. Primaria y ESO-Bachillerato	Recuento	1	3	4
		% de Tipo de centro	25,0%	75,0%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	2,4%	9,4%	5,4%
	Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato	Recuento	3	1	4
		% de Tipo de centro	75,0%	25,0%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	7,1%	3,1%	5,4%
Total		Recuento	42	32	74
		% de Tipo de centro	56,8%	43,2%	100,0%
		% de Dificultades derivadas de la carencia de información necesaria para el uso	100,0%	100,0%	100,0%

Destacar que dos terceras partes de los docentes que imparten enseñanza en centros de Educación Infantil declaran no tener suficiente información para acometer adecuadamente el uso de los medios.



Tipo de centro

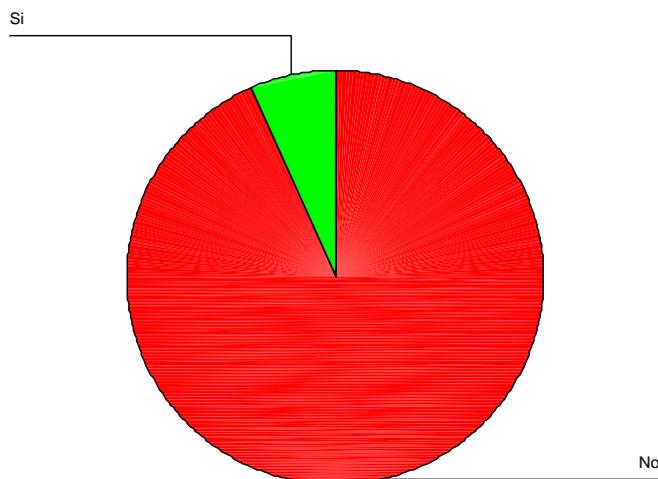
7.9. Dificultades para autoproducir material didáctico artesanal

El 6,8% del profesorado entrevistado, admite tener dificultades para autoproducir material didáctico artesanal.

Dificultades para autoproducir material didáctico artesanal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	69	93,2	93,2	93,2
	Si	5	6,8	6,8	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Dificultades para autoproducir material didáctico artesanal



No existe relación estadísticamente significativa entre este tipo de dificultades y las variables edad, sexo, tipo de centro y titulación (véanse anexos 441, 442, 444 y 445). Tan sólo existen significación con la variable población, donde se obtiene un $p=0,017$ (anexo 443).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>				
Variables	Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
		Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Edad	441	0,647 ^a	3	0,886
Sexo	442	0,214 ^b	1	0,643
Población	443	13,829^a	5	0,017
Tipo de Centro	444	4,174 ^a	5	0,525
Titulación	445	2,327 ^a	2	0,312

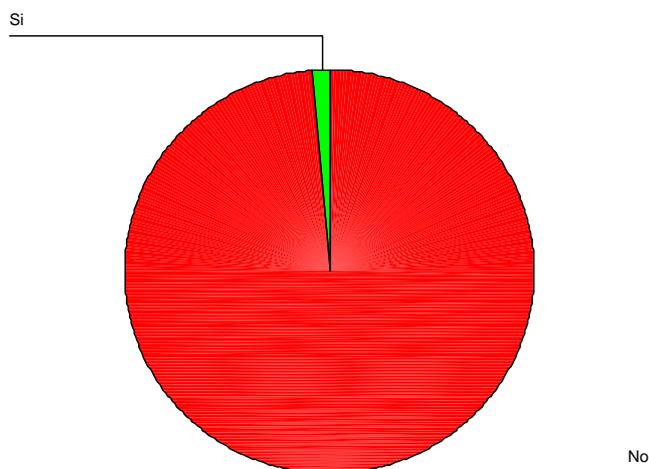
7.10. Dificultades derivadas del excesivo celo en la conservación

Un 1,4% de los entrevistados declaran que suele haber un excesivo celo en cuanto conservación de los medios..

Dificultades derivadas del excesivo celo en la conservación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	73	98,6	98,6	98,6
	Si	1	1,4	1,4	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

Dificultades derivadas del excesivo celo en la conservación



«...las razones son el no disponer los Centros de ellos y también el tenerlos tapados o guardados en sitios inaccesibles que dificultan la disponibilidad de los mismos». (Entrevista E-24 [55])

No existe relación estadísticamente significativa entre este tipo de dificultades y las variables edad, sexo, población, tipo de centro y titulación (véanse anexos 446 a 450).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>				
Variabes	Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
		<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Edad	446	2,737 ^a	3	0,434
Sexo	447	1,014 ^b	1	0,314
Población	448	2,248 ^a	5	0,814
Tipo de Centro	449	1,665 ^a	5	0,893
Titulación	450	1,070 ^a	5	0,586

7.11. Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos

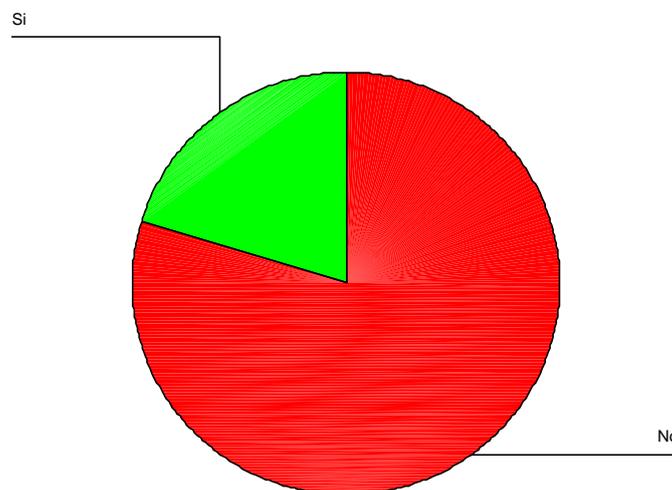
El 20,3% de los entrevistados seleccionados declaran que el acaparamiento de los medios (principalmente de los informáticos) por los equipos directivos, es uno de los obstáculos para la integración curricular de las TICs.

Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	59	79,7	79,7	79,7
	Si	15	20,3	20,3	100,0
	Total	74	100,0	100,0	

«además el emplazamiento del ordenador está en dirección y allí no se puede entrar con los alumnos». (Entrevista E- 257 [11])

Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos



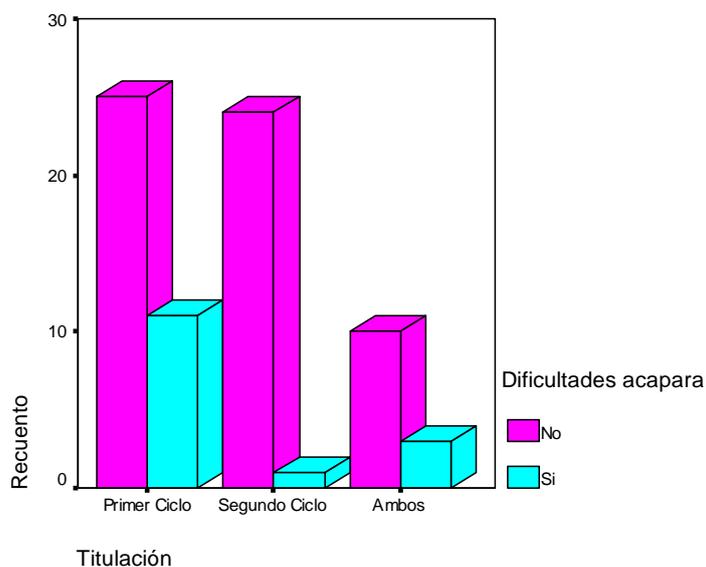
Se observa que existe relación estadísticamente significativa entre este tipo de dificultades y la variable titulación (*anexo 455*).

Pruebas Chi-cuadrado				
Variables	Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
		<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Edad	451	1,650 ^a	3	0,648
Sexo	452	2,090 ^b	1	0,148
Población	453	1,487 ^a	5	0,915
Tipo de Centro	454	9,364 ^a	5	0,095
Titulación	455	6,515^a	2	0,038

7.11.1. Cruce entre titulación y dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos

Tabla de contingencia

			Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos		Total
			No	Si	
Titulación	Primer Ciclo	Recuento	25	11	36
		% de Titulación	69,4%	30,6%	100,0%
		% de Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos	42,4%	73,3%	48,6%
	Segundo Ciclo	Recuento	24	1	25
		% de Titulación	96,0%	4,0%	100,0%
		% de Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos	40,7%	6,7%	33,8%
	Ambos	Recuento	10	3	13
		% de Titulación	76,9%	23,1%	100,0%
		% de Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos	16,9%	20,0%	17,6%
Total		Recuento	59	15	74
		% de Titulación	79,7%	20,3%	100,0%
		% de Dificultades derivadas del acaparamiento de los equipos por los órganos directivos	100,0%	100,0%	100,0%



8. Tendencia a elaborar materiales didácticos artesanales. Catalogación y motivación creadora.

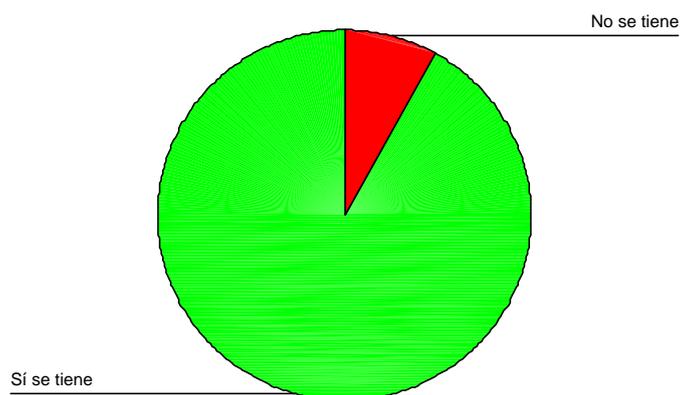
8.1. Experiencia en la elaboración de materiales didácticos-artesanales

Un 91,9% de los entrevistados afirman tener experiencia en la elaboración de materiales didácticos artesanales.

Experiencia en elaboración

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No se tiene	6	8,1	8,1	8,1
	Sí se tiene	68	91,9	91,9	100,0
Total		74	100,0	100,0	

Experiencia en elaboración



«Sí, he hecho con grupos montajes de diapositivas sobre moral por ejemplo». (Entrevista E-4 [12])

«Sí principalmente transparencias y diapositivas». (Entrevista E-243 [40])

No existe relación estadísticamente significativa entre tener o no experiencia en la elaboración de materiales didácticos artesanales y las variables edad, sexo, población, tipo de centro y titulación.

8.2. ¿Qué materiales?

Los materiales impresos (en el 70,6% de los entrevistados) y los materiales de visión directa y manipulación (en el 57,4%) son los que más se producen artesanalmente.

¿Qué materiales? (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
¿Qué materiales?	Materiales impresos	48	70,6
	Materiales sonoros	14	20,6
	Materiales de imagen fija	32	47,1
	Materiales audiovisuales analógico proyectables	23	33,8
	Materiales de visión directa y manipulación	39	57,4
	Materiales teatrales y escenográficos	8	11,8
	Materiales informático-digitales	3	4,4

6 casos desaparecidos; 68 casos válidos

«He elaborado alumnos materiales didácticos como murales hechos con cartolina, y rotuladores, para explicar algunos temas». (Entrevista E-23 [54])

«...en algunos momentos he hecho algunos fotomontajes, o fotocopias con las cosas más significativas o más importantes...». (Entrevista E-26 [56])

8.2.1. Cruce entre edad y qué materiales didáctico-artesanales elaboran

¿Qué materiales? * Edad (respuestas múltiples)

			Edad				Total
			Menos de 25 años	De 25 a 35 años	De 35 a 45 años	Más de 45 años	
¿Qué materiales?	Materiales impresos	Recuento	2	23	8	15	48
		% fila	4,2	47,9	16,7	31,3	100,0
		% columna	40,0	69,7	66,7	83,3	70,6
	Materiales sonoros	Recuento	1	6	6	1	14
		% fila	7,1	42,9	42,9	7,1	100,0
		% columna	20,0	18,2	50,0	5,6	20,6
	Materiales de imagen fija	Recuento	3	15	5	9	32
		% fila	9,4	46,9	15,6	28,1	100,0
		% columna	60,0	45,5	41,7	50,0	47,1
	Materiales audiovisuales analógico proyectables	Recuento	1	15	4	3	23
		% fila	4,3	65,2	17,4	13,0	100,0
		% columna	20,0	45,5	33,3	16,7	33,8
	Materiales de visión directa y manipulación	Recuento	5	16	9	9	39
		% fila	12,8	41,0	23,1	23,1	100,0
		% columna	100,0	48,5	75,0	50,0	57,4
	Materiales teatrales y escenográficos	Recuento		4	1	3	8
		% fila		50,0	12,5	37,5	100,0
		% columna		12,1	8,3	16,7	11,8
	Materiales informático-digitales	Recuento		2		1	3
		% fila		66,7		33,3	100,0
		% columna		6,1		5,6	4,4
Total	Recuento	5	33	12	18	68	
	% fila	7,4	48,5	17,6	26,5	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Destacar que los docentes que están comprendidos en la franja de edad de 25 a 35 años y en la capital tienen una tendencia mayor que el resto de franjas a elaborar materiales didácticos.

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Edad	Materiales impresos	461	2,635 ^a	3	0,451
	Materiales sonoros	462	7,832 ^a	3	0,050
	Materiales de imagen fija	463	0,923 ^a	3	0,820
	Materiales audiovisuales analógico-proyectables	464	5,008 ^a	3	0,171
	Materiales de visión directa y manipulación	465	6,402 ^a	3	0,094
	Materiales teatrales y escenográficos	466	1,179 ^a	3	0,758
	Materiales informático-digitales	467	1,097 ^a	3	0,778

En la gran mayoría de las relaciones se comprueba que no existe relación estadísticamente significativa entre la variable edad y el tipo de materiales que se elaboran (véanse anexos 461 y 463 a 467). Tan sólo la tenemos en la relación “edad” y “materiales sonoros” al obtenerse un $p=0,05$ (anexo 462).

8.2.2. *Cruce entre sexo y qué materiales didáctico-artesanales elaboran*

Los materiales de imagen fija (60,6%) y los materiales audiovisuales analógico proyectables (51,5%) son mucho más utilizados por los docentes varones de la muestra seleccionada para elaborar materiales didácticos. Sin embargo, las mujeres son más propensas a utilizar los materiales de visión directa y manipulación (65,7%) para elaborar material didáctico artesanal.

¿Qué materiales? * Sexo (respuestas múltiples)

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
¿Qué materiales?	Materiales impresos	Recuento	21	27	48
		% fila	43,8	56,3	100,0
		% columna	63,6	77,1	70,6
	Materiales sonoros	Recuento	5	9	14
		% fila	35,7	64,3	100,0
		% columna	15,2	25,7	20,6
	Materiales de imagen fija	Recuento	20	12	32
		% fila	62,5	37,5	100,0
		% columna	60,6	34,3	47,1
	Materiales audiovisuales analógico proyectables	Recuento	17	6	23
		% fila	73,9	26,1	100,0
		% columna	51,5	17,1	33,8
	Materiales de visión directa y manipulación	Recuento	16	23	39
		% fila	41,0	59,0	100,0
		% columna	48,5	65,7	57,4
	Materiales teatrales y escenográficos	Recuento	4	4	8
		% fila	50,0	50,0	100,0
		% columna	12,1	11,4	11,8
	Materiales informático-digitales	Recuento	3		3
		% fila	100,0		100,0
		% columna	9,1		4,4
Total	Recuento		33	35	68
		% fila	48,5	51,5	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0

En la gran mayoría de las relaciones se comprueba, una vez realizadas las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson, que no existe relación estadísticamente significativa (anexos 468 a 470 y 472 a 474). Tan sólo existe significación entre la

variable sexo y la elaboración artesanal de materiales audiovisuales analógico-proyectables (*anexo 471*).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>sig. asint. (bilateral)</i>
Sexo	Materiales impresos	468	2,135 ^b	1	0,144
	Materiales sonoros	469	1,410 ^b	1	0,235
	Materiales de imagen fija	470	3,524 ^b	1	0,060
	Materiales audiovisuales analógico-proyectables	471	7,633^b	1	0,006
	Materiales de visión directa y manipulación	472	2,656 ^b	1	0,103
	Materiales teatrales y escenográficos	473	0,000 ^b	1	1,000
	Materiales informático-digitales	474	3,127 ^b	1	0,077

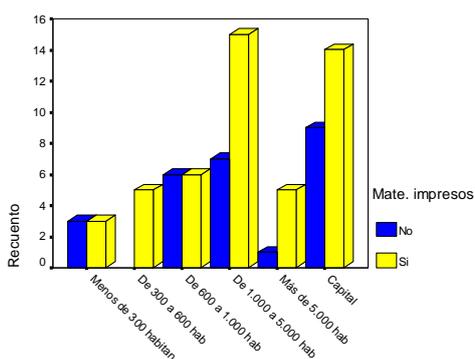
8.2.3. Cruce entre población y qué materiales didáctico-artesanales elaboran

¿Qué materiales? * Población (respuestas múltiples)

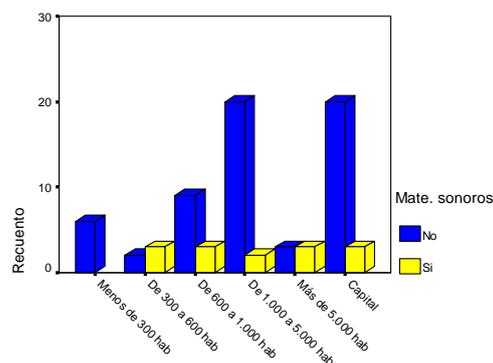
		Población					Capital	Total	
		Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes			
¿Qué materiales?	Materiales impresos	Recuento	3	5	6	15	5	14	48
		% fila	6,3	10,4	12,5	31,3	10,4	29,2	100,0
		% columna	50,0	100,0	50,0	78,9	83,3	70,0	70,6
	Materiales sonoros	Recuento		3	3	2	3	3	14
		% fila		21,4	21,4	14,3	21,4	21,4	100,0
		% columna		60,0	25,0	10,5	50,0	15,0	20,6
	Materiales de imagen fija	Recuento	3	4	7	7	3	8	32
		% fila	9,4	12,5	21,9	21,9	9,4	25,0	100,0
		% columna	50,0	80,0	58,3	36,8	50,0	40,0	47,1
	Materiales audiovisuales analógico proyectables	Recuento	1	2	7	7	4	2	23
		% fila	4,3	8,7	30,4	30,4	17,4	8,7	100,0
		% columna	16,7	40,0	58,3	36,8	66,7	10,0	33,8
	Materiales de visión directa y manipulación	Recuento	6	5	7	9	3	9	39
		% fila	15,4	12,8	17,9	23,1	7,7	23,1	100,0
		% columna	100,0	100,0	58,3	47,4	50,0	45,0	57,4
	Materiales teatrales y escenográficos	Recuento	3	1	1		1	2	8
		% fila	37,5	12,5	12,5		12,5	25,0	100,0
		% columna	50,0	20,0	8,3		16,7	10,0	11,8
Materiales informático-digitales	Recuento		1		1		1	3	
	% fila		33,3		33,3		33,3	100,0	
	% columna		20,0		5,3		5,0	4,4	
Total	Recuento	6	5	12	19	6	20	58	
	% fila	8,8	7,4	17,6	27,9	8,8	29,4	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

En la gran mayoría de las relaciones, se comprueba que existe relación estadísticamente significativa (*anexos 476, 478 a 480*).

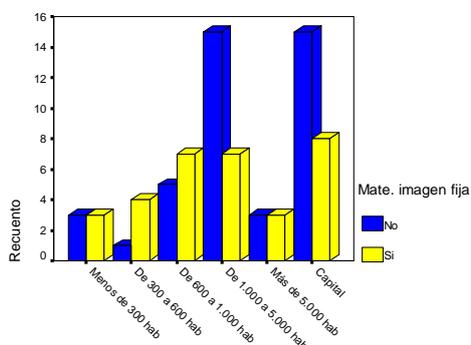
Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Población	Materiales impresos	475	5,619 ^a	5	0,345
	Materiales sonoros	476	12,872^a	5	0,025
	Materiales de imagen fija	477	5,930 ^a	5	0,313
	Materiales audiovisuales analógico-proyectables	478	13,861^a	5	0,017
	Materiales de visión directa y manipulación	479	12,969^a	5	0,024
	Materiales teatrales y escenográficos	480	13,058^a	5	0,023
	Materiales informático-digitales	481	4,301 ^a	5	0,507



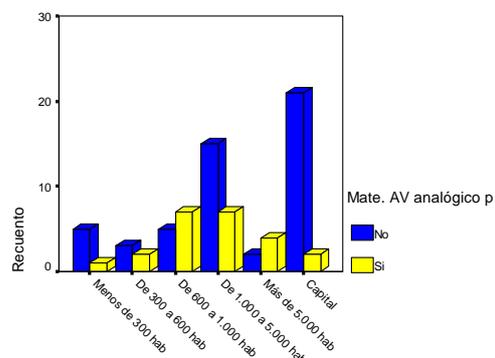
Población



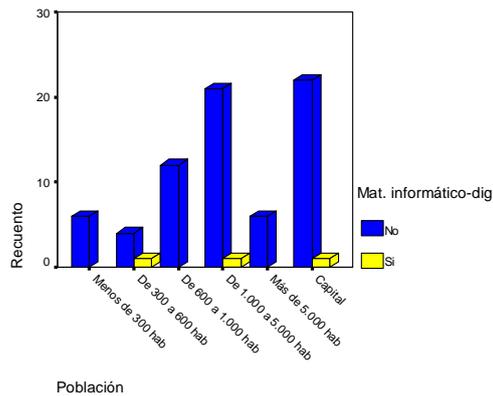
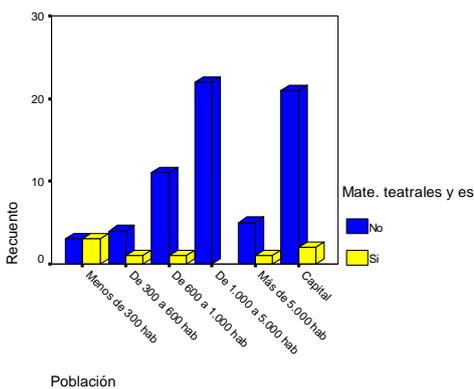
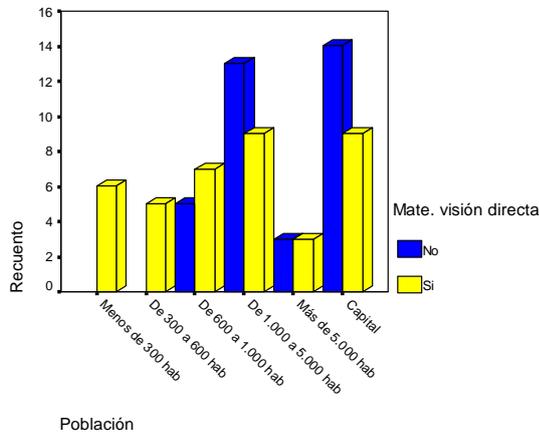
Población



Población



Población



Se percibe cómo en las poblaciones de 1.000 a 5.000 habitantes y en la capital, se utilizan en gran medida los medios impresos para elaborar material didáctico.

8.2.4. Cruce y tipo de centro y qué materiales didáctico-artesanales elaboran

¿Qué materiales? * Tipo de centro (respuestas múltiples)

			Tipo de centro					Total	
			Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bac hillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachiller ato		Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachill erato
¿Qué materiales?	Materiales impresos	Recuento	2	23	20		2	1	48
		% fila	4,2	47,9	41,7		4,2	2,1	100,0
		% columna	66,7	85,2	64,5		100,0	25,0	70,6
	Materiales sonoros	Recuento	2	5	6		1		14
		% fila	14,3	35,7	42,9		7,1		100,0
		% columna	66,7	18,5	19,4		50,0		20,6
	Materiales de imagen fija	Recuento	1	8	18		2	3	32
		% fila	3,1	25,0	56,3		6,3	9,4	100,0
		% columna	33,3	29,6	58,1		100,0	75,0	47,1
	Materiales audiovisuales analógico proyectables	Recuento	1	7	12		2	1	23
		% fila	4,3	30,4	52,2		8,7	4,3	100,0
		% columna	33,3	25,9	38,7		100,0	25,0	33,8
	Materiales de visión directa y manipulación	Recuento	3	20	11	1		4	39
		% fila	7,7	51,3	28,2	2,6		10,3	100,0
		% columna	100,0	74,1	35,5	100,0		100,0	57,4
	Materiales teatrales y escenográficos	Recuento	1	3	2		1	1	8
		% fila	12,5	37,5	25,0		12,5	12,5	100,0
		% columna	33,3	11,1	6,5		50,0	25,0	11,8
Materiales informático-digitales	Recuento		1	2				3	
	% fila		33,3	66,7				100,0	
	% columna		3,7	6,5				4,4	
Total	Recuento	3	27	31	1	2	4	68	
	% fila	4,4	39,7	45,6	1,5	2,9	5,9	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Tan sólo hay significación entre las variables “tipo de centro” y “elaboración artesanal de materiales de visión directa y manipulación” (anexo 486).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Tipo de Centro	Materiales impresos	482	9,240 ^a	5	0,100
	Materiales sonoros	483	5,778 ^a	5	0,328
	Materiales de imagen fija	484	6,359 ^a	5	0,273
	Materiales audiovisuales analógico-proyectables	485	1,961 ^a	5	0,855
	Materiales de visión directa y manipulación	486	21,224^a	5	0,001
	Materiales teatrales y escenográficos	487	4,227 ^a	5	0,517
	Materiales informático- digitales	488	0,816 ^a	5	0,976

8.2.5. Cruce entre titulación qué materiales didáctico-artesanales elaboran

¿Qué materiales? * Titulación (respuestas múltiples)

			Titulación			Total
			Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Ambos	
¿Qué materiales?	Materiales impresos	Recuento	26	13	9	48
		% fila	54,2	27,1	18,8	100,0
		% columna	74,3	56,5	90,0	70,6
	Materiales sonoros	Recuento	6	5	3	14
		% fila	42,9	35,7	21,4	100,0
		% columna	17,1	21,7	30,0	20,6
	Materiales de imagen fija	Recuento	12	15	5	32
		% fila	37,5	46,9	15,6	100,0
		% columna	34,3	65,2	50,0	47,1
	Materiales audiovisuales analógico proyectables	Recuento	9	12	2	23
		% fila	39,1	52,2	8,7	100,0
		% columna	25,7	52,2	20,0	33,8
	Materiales de visión directa y manipulación	Recuento	27	6	6	39
		% fila	69,2	15,4	15,4	100,0
		% columna	77,1	26,1	60,0	57,4
Materiales teatrales y escenográficos	Recuento	5	1	2	8	
	% fila	62,5	12,5	25,0	100,0	
	% columna	14,3	4,3	20,0	11,8	
Materiales informático-digitales	Recuento	1	2		3	
	% fila	33,3	66,7		100,0	
	% columna	2,9	8,7		4,4	
Total	Recuento	35	23	10	68	
	% fila	51,5	33,8	14,7	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	

Son los Diplomados con un 69,2% de la muestra seleccionada, frente al 15,4% de los Licenciados, quienes en un mayor porcentaje elaboran materiales de visión directa y manipulación artesanales. De igual forma ocurre con los materiales teatrales y escenográficos, con un porcentaje del 62,5% frente al 12,5% respectivamente. Sin embargo, son los Licenciados con un 66,7%, los que en un mayor porcentaje elaboran materiales informático-digitales artesanales frente al 33,3% de los Diplomados.

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Titulación	Materiales impresos	489	2,779 ^a	2	0,976
	Materiales sonoros	490	0,285 ^a	2	0,867
	Materiales de imagen fija	491	4,422 ^a	2	0,110
	Materiales audiovisuales analógico-proyectables	492	5,458 ^a	2	0,065
	Materiales de visión directa y manipulación	493	15,666^a	2	0,000
	Materiales teatrales y escenográficos	494	1,839 ^a	2	0,399
	Materiales informático-digitales	495	1,701 ^a	2	0,427

Existe relación estadísticamente significativa entre la variable titulación y la elaboración artesanal de materiales de visión directa y manipulación (*anexo 493*).

8.3. *Cómo elaboran materiales didáctico-artesanales*

El apoyo de compañeros (en el 94,6% de entre los entrevistados de la muestra seleccionada) es con notable diferencia la forma más usual utilizada para la creación artesanal de materiales curriculares.

¿Cómo? (respuestas múltiples)

	Frecuencia	Porcentaje de casos
¿Cómo? Por imitación de modelos	19	34,5
Mediante autoformación y experimentación	19	34,5
Apoyo de compañeros	53	96,4

19 casos desaparecidos; 55 casos válidos

8.3.1. Cruce entre población y cómo elaboran materiales didáctico-artesanales

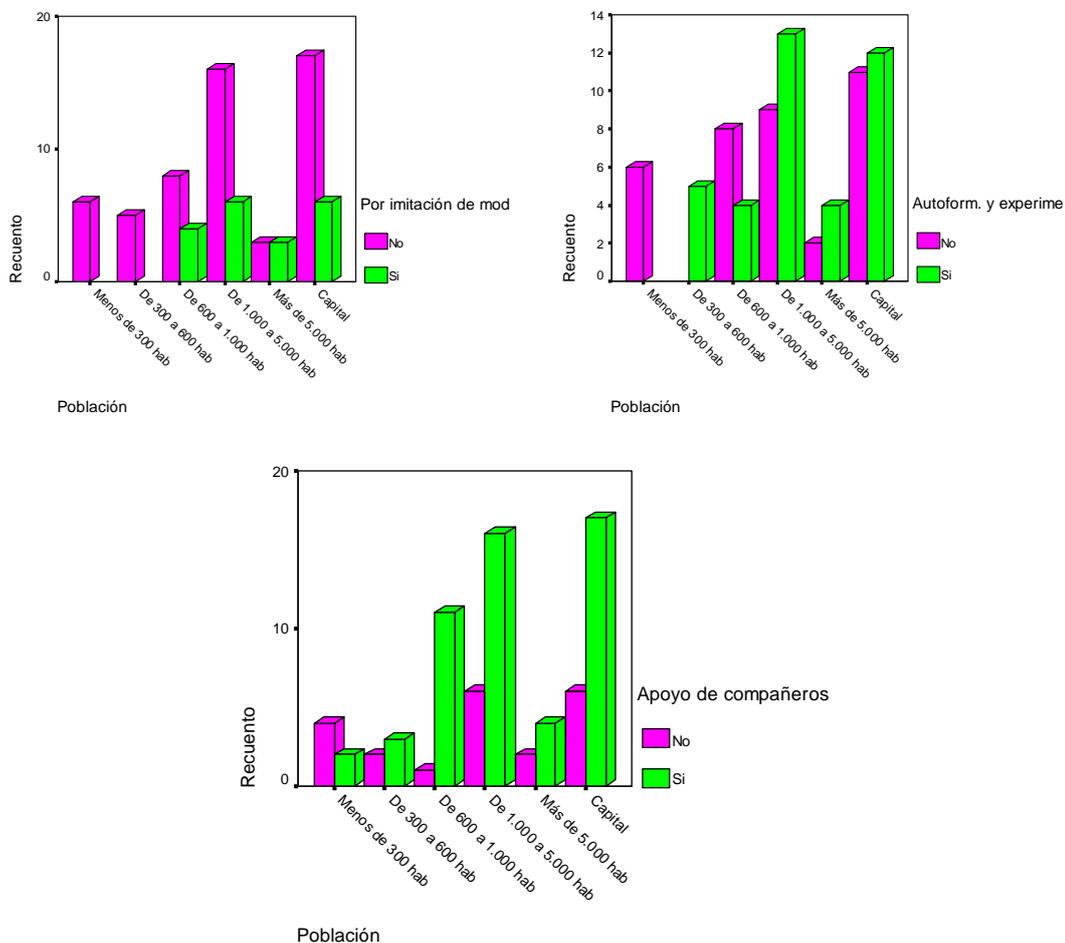
¿Cómo? * Población (respuestas múltiples)

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
¿Cómo?	Por imitación de modelos	Recuento			4	6	3	6	19
		% fila			21,1	31,6	15,8	31,6	100,0
		% columna			36,4	35,3	60,0	35,3	34,5
	Mediante autoformación y experimentación	Recuento			4	6	3	6	19
		% fila			21,1	31,6	15,8	31,6	100,0
		% columna			36,4	35,3	60,0	35,3	34,5
	Apoyo de compañeros	Recuento	2	3	11	16	4	17	53
		% fila	3,8	5,7	20,8	30,2	7,5	32,1	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	94,1	80,0	100,0	96,4
Total	Recuento		2	3	11	17	5	17	55
		% fila	3,6	5,5	20,0	30,9	9,1	30,9	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tras llevarse a cabo las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson, se puede observar que existe relación estadísticamente significativa entre la variable población y la autoformación y experimentación como formas de elaboración artesanal de materiales curriculares (*anexo 503*).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Población	Por imitación de modelos	502	6,060 ^a	5	0,300
	Mediante autoformación y experimentación	503	13,727^a	5	0,017
	Apoyo de compañeros	504	7,177 ^a	5	0,208

Destacan como formas más usuales de creación de materiales curriculares *el apoyo de compañeros* en la mayoría de las poblaciones a excepción de las de menos de 300 habitantes y, la *autoformación y experimentación* en las poblaciones de 300 a 600, de 1.000 a 5.000, más de 5.000 y en la capital.



8.4. Motivación para la producción de materiales didáctico-artesanales

Un alto porcentaje de los entrevistados (el 90,6%) consideran importantísimo la elaboración de materiales didáctico-artesanales para hacer los contenidos más intuitivos y elevar el grado de motivación hacia el área, asignatura, temática o momento en cuestión.

Motivación a la producción (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Motivación a la producción	Adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado	18	28,1
	Hacer los contenidos más intuitivos	58	90,6
	Cubrir lagunas existentes en la mediateca de centro	15	23,4
	Aprender a dominar los lenguajes multimedia y a desarrollar	13	20,3
	Desarrollar capacidades estéticas	1	1,6

10 casos desaparecidos; 64 casos válidos

8.4.1. Cruce entre población y motivación a la producción

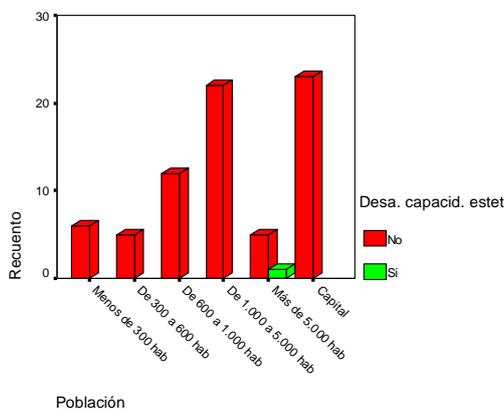
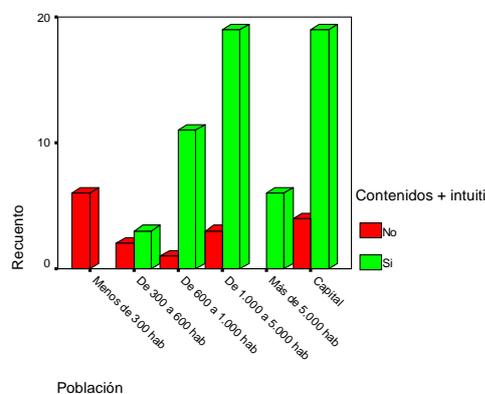
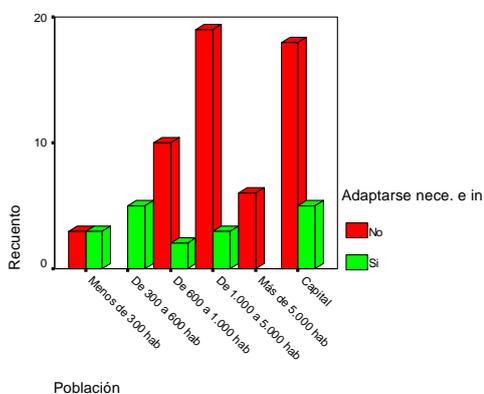
Motivación a la producción * Población (respuestas múltiples)

			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Motivación a la producción	Adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado	Recuento	3	5	2	3		5	18
		% fila	16,7	27,8	11,1	16,7		27,8	100,0
	Hacer los contenidos más intuitivos	% columna	100,0	100,0	16,7	15,8		26,3	28,1
		Recuento		3	11	19	6	19	58
	Cubrir lagunas existentes en la mediateca de centro	% fila		5,2	19,0	32,8	10,3	32,8	100,0
		% columna		60,0	91,7	100,0	100,0	100,0	90,6
	Aprender a dominar los lenguajes multimedia y a desarrollar	Recuento		2	3	4	1	5	15
		% fila		13,3	20,0	26,7	6,7	33,3	100,0
	Desarrollar capacidades estéticas	% columna		40,0	25,0	21,1	16,7	26,3	20,3
		Recuento		2	2	5	2	2	13
	Total	% fila		15,4	15,4	38,5	15,4	15,4	100,0
		% columna		40,0	16,7	26,3	33,3	10,5	20,3
	Recuento		1			1		1	
	% fila		100,0			100,0		100,0	
	% columna		16,7			16,7		1,6	
	Recuento		3	5	12	19	6	19	64
	% fila		4,7	7,8	18,8	29,7	9,4	29,7	100,0
	% columna		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson demuestran que existe relación estadísticamente significativa entre la variable población y adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado, hacer los contenidos más intuitivos y desarrollar capacidades estéticas (*anexos 521, 522 y 525 respectivamente*).

Pruebas Chi-cuadrado					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Población	Adaptarse a la necesidades e intereses del alumnado	521	21,464^a	5	0,001
	Hacer los contenidos más intuitivos	522	26,723^a	5	0,000
	Cubrir lagunas existentes en la mediateca del centro	523	3,034 ^a	5	0,695
	Aprender a dominar lenguajes multimedia y a desarrollar la creatividad	524	5,707 ^a	5	0,336
	Desarrollar capacidades estéticas	525	11,489^a	5	0,043

Es en la gran mayoría de las poblaciones a excepción de aquellas de menos de 300 habitantes, las que consideran como principal artífice de motivación hacia la elaboración artesanal de materiales curriculares *el hacer los contenidos más intuitivos* al alumnado.



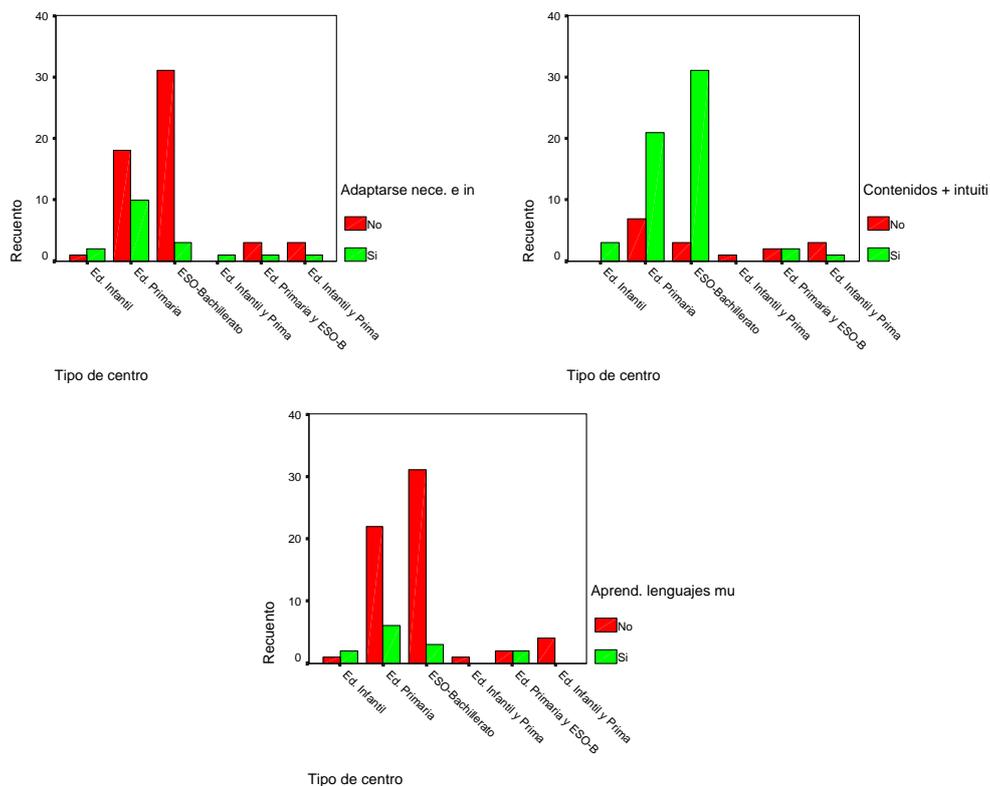
8.4.2. Cruce entre tipo de centro y motivación a la producción

Motivación a la producción * Tipo de centro (respuestas múltiples)

			Tipo de centro						Total
			Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bachillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachillerato	Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachillerato	
Motivación a la producción	Adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado	Recuento	2	10	3	1	1	1	18
		% fila	11,1	55,6	16,7	5,6	5,6	5,6	100,0
	Hacer los contenidos más intuitivos	% columna	66,7	40,0	9,7	100,0	50,0	50,0	28,1
		Recuento	3	21	31	2	2	1	58
	Cubrir lagunas existentes en la mediateca de centro	% fila	5,2	36,2	53,4	3,4	3,4	1,7	100,0
		% columna	100,0	84,0	100,0	100,0	100,0	50,0	90,6
	Aprender a dominar los lenguajes multimedia y a desarrollar	Recuento	1	8	5	1	1	1	15
		% fila	6,7	53,3	33,3	6,7	6,7	3,3	100,0
	Desarrollar capacidades estéticas	% columna	33,3	32,0	16,1	50,0	50,0	23,4	23,4
		Recuento	2	6	3	2	2	2	13
	Total	% fila	15,4	46,2	23,1	15,4	15,4	100,0	100,0
		% columna	66,7	24,0	9,7	100,0	100,0	20,3	20,3
	Total	Recuento		1					1
		% fila		100,0					100,0
		% columna		4,0					1,6
	Total	Recuento	3	25	31	1	2	2	64
		% fila	4,7	39,1	48,4	1,6	3,1	3,1	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Existe relación estadísticamente significativa entre la variable tipo de centro y adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado, hacer los contenidos más intuitivos y aprender lenguajes multimedia y desarrollar la creatividad (*anexos 526, 527 y 529 respectivamente*).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Tipo de Centro	Adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado	526	12,446^a	5	0,029
	Hacer los contenidos más intuitivos	527	16,553^a	5	0,005
	Cubrir lagunas existentes en la mediateca del centro	528	3,489 ^a	5	0,625
	Aprender a dominar lenguajes multimedia y a desarrollar la creatividad	529	11,048^a	5	0,050
	Desarrollar capacidades estéticas	530	1,665 ^a	5	0,893



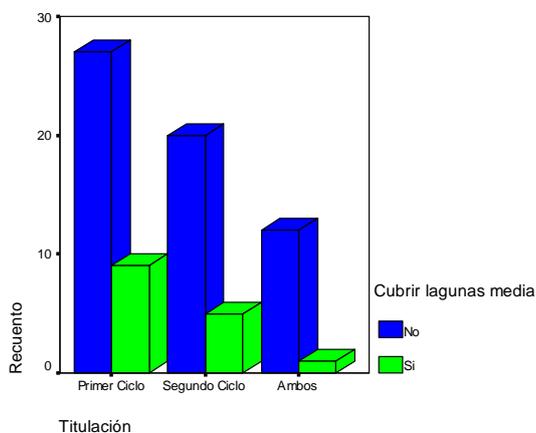
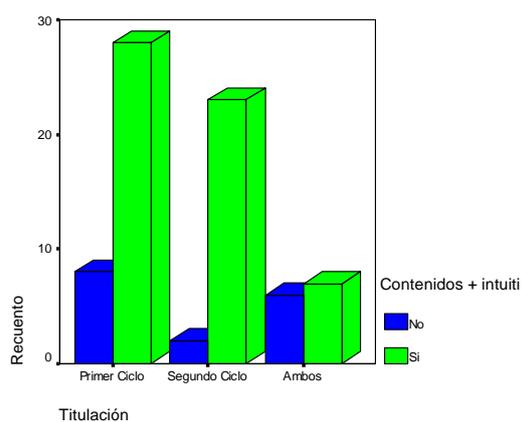
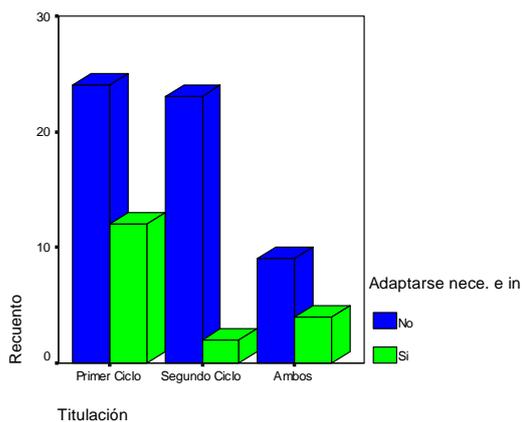
8.4.3. Cruce entre titulación y motivación a la producción

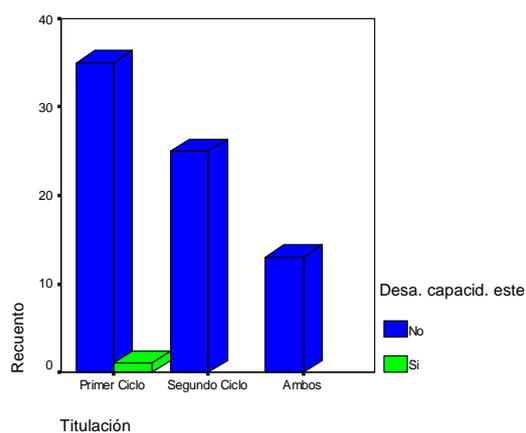
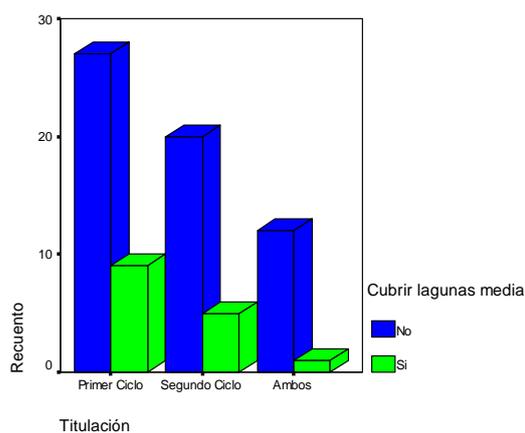
Motivación a la producción * Titulación (respuestas múltiples)

			Titulación			Total
			Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Ambos	
Motivación a la producción	Adaptarse a las necesidades e intereses del alumnado	Recuento	12	2	4	18
		% fila	66,7	11,1	22,2	100,0
		% columna	37,5	8,7	44,4	28,1
	Hacer los contenidos más intuitivos	Recuento	28	23	7	58
		% fila	48,3	39,7	12,1	100,0
		% columna	87,5	100,0	77,8	90,6
	Cubrir lagunas existentes en la mediateca de centro	Recuento	9	5	1	15
		% fila	60,0	33,3	6,7	100,0
		% columna	28,1	21,7	11,1	23,4
Aprender a dominar los lenguajes multimedia y a desarrollar	Recuento	8	3	2	13	
	% fila	61,5	23,1	15,4	100,0	
	% columna	25,0	13,0	22,2	20,3	
Desarrollar capacidades estéticas	Recuento	1			1	
	% fila	100,0			100,0	
	% columna	3,1			1,6	
Total	Recuento	32	23	9	64	
	% fila	50,0	35,9	14,1	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	

Existe relación estadísticamente significativa entre la variable titulación y hacer los contenidos más intuitivos (*anexos 532*).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Titulación	Adaptarse a la necesidades e intereses del alumnado	531	5,500 ^a	2	0,064
	Hacer los contenidos más intuitivos	532	7,362^a	2	0,025
	Cubrir lagunas existentes en la mediateca del centro	533	1,772 ^a	2	0,412
	Aprender a dominar lenguajes multimedia y a desarrollar la creatividad	534	1,117 ^a	2	0,572
	Desarrollar capacidades estéticas	535	1,070 ^a	2	0,586





9. Fórmulas de integración curricular de los medios y tecnologías de la información y de la comunicación

9.1. Actitud hacia la integración

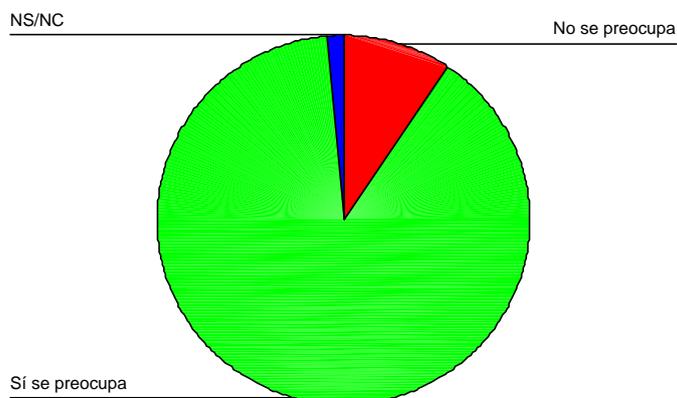
El 89,2% de la población entrevistada, declara que sí se preocupa de integrar los medios y las tecnologías de la información y la comunicación en el currículo.

Actitud hacia integración

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos No se preocupa	7	9,5	9,5	9,5
Sí se preocupa	66	89,2	89,2	98,6
NS/NC	1	1,4	1,4	100,0
Total	74	100,0	100,0	

«El uso de los medios de comunicación en la educación me parece bastante interesante, y que debe de llevarse a cabo». (Entrevista E-265 [66])

Actitud hacia integración



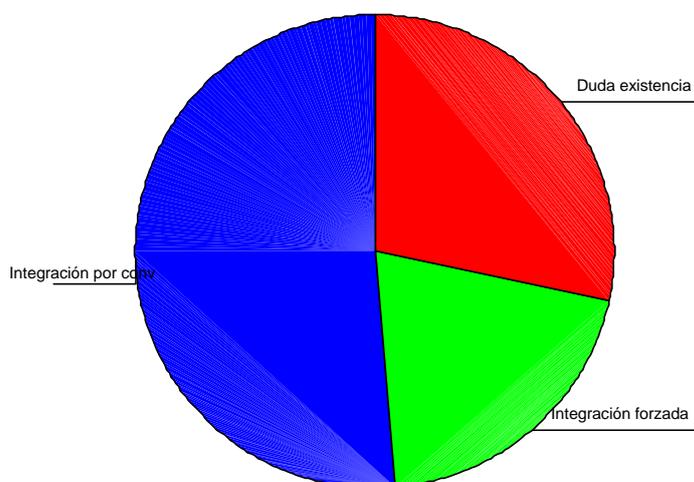
9.2. Prescripciones curriculares

El 51,4% de la población entrevistada integra los medios y las TICs en el currículo por propio convencimiento.

Prescripciones Curriculares

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Duda existencia	21	28,4	28,4	28,4
Integración forzada	15	20,3	20,3	48,6
Integración por convencimiento	38	51,4	51,4	100,0
Total	74	100,0	100,0	

Prescripciones Curriculares

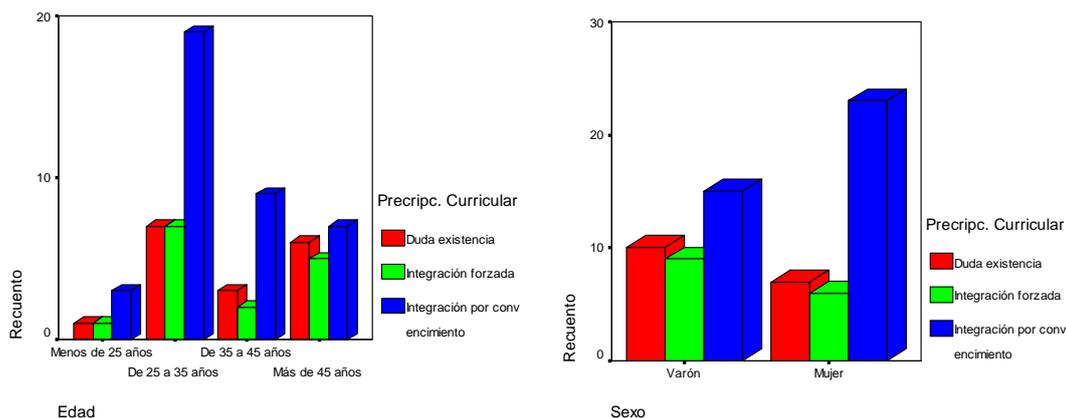


«No conozco las prescripciones curriculares sobre el uso de los medios de comunicación». (Entrevista E-4 [12])

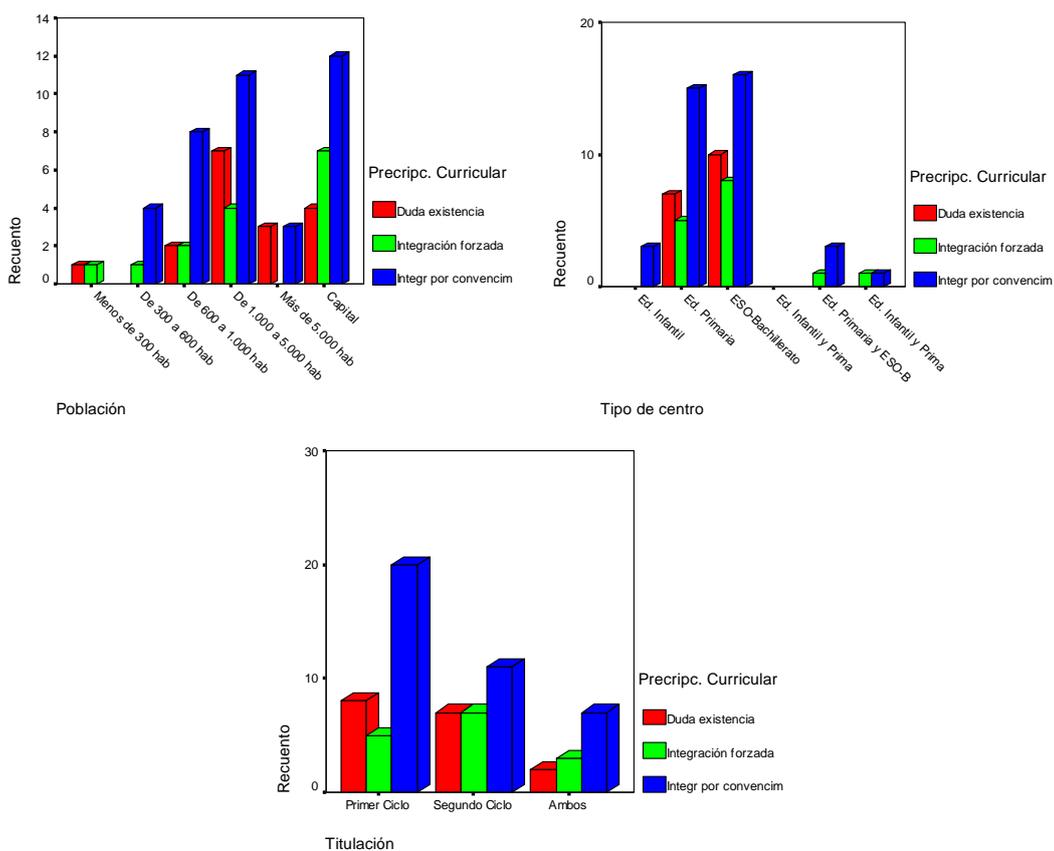
«Reconozco que son importantes los medios de comunicación para la educación de los alumnos, pero la verdad es que yo los utilizo un poco de pasada». (Entrevista E-xx2 [1])

«efectivamente el currículum básico invita a integrar dentro de la enseñanza el material didáctico en general. Nosotros nos no hace falta que nos lo digan, sabemos que esto es bueno y procuramos sacarle el máximo rendimiento». (Entrevista E-244 [4])

Se puede observar cómo hay un porcentaje mayor de varones que dudan de la existencia de las prescripciones curriculares hacia la integración curricular de los medios y las tecnologías.



En la franja de edad de más de 45 años se observa que hay más dudas sobre la existencia en comparación con el resto de intervalos de edad.



Siendo en las poblaciones de menos de 300 habitantes donde sobresale de manera notoria la duda de la existencia de prescripciones curriculares. Señalar que en las poblaciones de más de 5.000 habitantes hay una creencia hacia los dos extremos al 50%, siendo éstos hacia la duda de la existencia y la integración por convencimiento.

9.3. Fórmulas de integración

El trabajo en clase con los medios es la fórmula de integración más habitual.

Fórmulas de integración (respuestas múltiples)

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Fórmulas de integración	Trabajo en clase con los medios	68	100,0
	Trabajo en casa con los medios	6	8,8
	Actividades extraescolares (talleres)	3	4,4
	Visitas a los medios	5	7,4

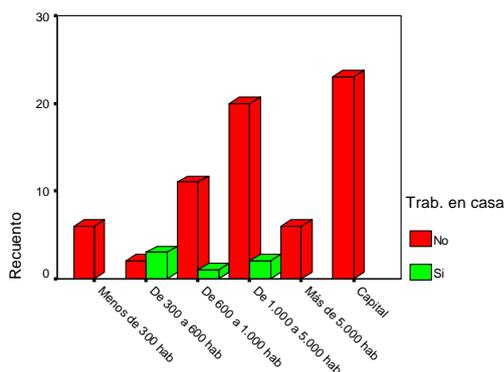
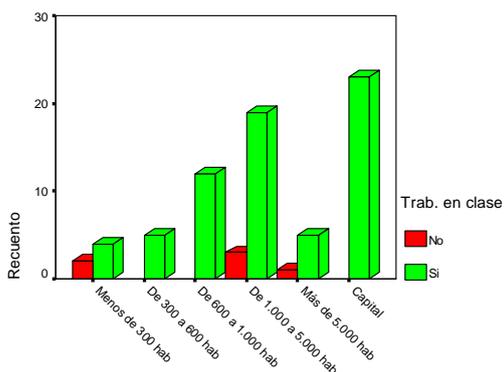
6 casos desaparecidos; 68 casos válidos

9.3.1. Cruce entre población y fórmulas de integración curricular

Fórmulas de integración * Población (respuestas múltiples)

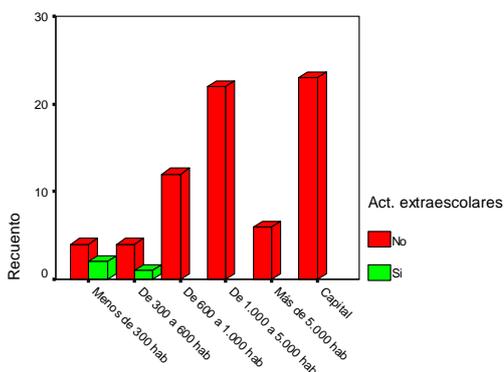
			Población					Capital	Total
			Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Fórmulas de integración	Trabajo en clase con los medios	Recuento	4	5	12	19	5	23	68
		% fila	5,9	7,4	17,6	27,9	7,4	33,8	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Trabajo en casa con los medios	Recuento		3	1	2			6
		% fila		50,0	16,7	33,3			100,0
		% columna		60,0	8,3	10,5			8,8
	Actividades extraescolares (talleres)	Recuento	2	1					3
		% fila	66,7	33,3					100,0
		% columna	50,0	20,0					4,4
	Visitas a los medios	Recuento	1			3		1	5
		% fila	20,0			60,0		20,0	100,0
		% columna	25,0			15,8		4,3	7,4
Total	Recuento	4	5	12	19	5	23	68	
	% fila	5,9	7,4	17,6	27,9	7,4	33,8	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Cabe señalar que en la totalidad de los estratos demográficos se opta por el *trabajo en clase con los medios* como fórmula de integración curricular, siendo esta elección en el 100% de los casos en las poblaciones de 300 a 600 habitantes, de 600 a 1.000 y en la capital.

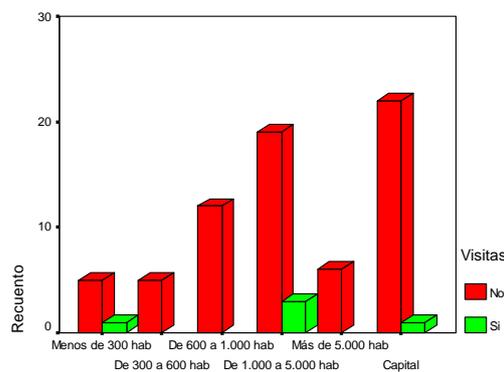


Población

Población



Población



Población

Las pruebas de Chi-cuadrado de Pearson arrojan que existe relación estadísticamente significativa entre la variable población y el “trabajo en casa” y las “actividades extraescolares” como fórmulas de integración curricular de los medios (anexas 555 y 556 respectivamente).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Población	Trabajo en clase con los medios	554	10,146 ^a	5	0,071
	Trabajo en casa con los medios	555	21,188^a	5	0,001
	Activ. extraescolares (talleres)	556	19,154^a	5	0,002
	Visitas a los medios	557	4,466 ^a	5	0,484

9.3.2. Cruce entre tipo de centro y fórmulas de integración curricular

Fórmulas de integración * Tipo de centro (respuestas múltiples)

			Tipo de centro					Total	
			Ed. Infantil	Ed. Primaria	ESO-Bac hillerato	Ed. Infantil y Primaria	Ed. Primaria y ESO-Bachiller ato		Ed. Infantil y Primaria y ESO-Bachill erato
Fórmulas de integración	Trabajo en clase con los medios	Recuento	3	26	31	1	4	3	68
		% fila	4,4	38,2	45,6	1,5	5,9	4,4	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Trabajo en casa con los medios	Recuento	1	3	2				6
		% fila	16,7	50,0	33,3				100,0
		% columna	33,3	11,5	6,5				3,8
	Actividades extraescolares (talleres)	Recuento		2		1			3
		% fila		66,7		33,3			100,0
		% columna		7,7		100,0			4,4
	Visitas a los medios	Recuento		1	3	1			5
		% fila		20,0	60,0	20,0			100,0
		% columna		3,8	9,7	100,0			7,4
Total	Recuento	3	26	31	1	4	3	68	
	% fila	4,4	38,2	45,6	1,5	5,9	4,4	100,0	
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Podemos comprobar que existe relación estadísticamente significativa entre la variable tipo de centro y las actividades extraescolares y visitas a los medios como fórmulas de integración curricular de los mismos (*anexos 560 y 561 respectivamente*).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Tipo de Centro	Trabajo en clase con los medios	558	2,296 ^a	5	0,807
	Trabajo en casa con los medios	559	3,838 ^a	5	0,573
	Activ. extraescolares (talleres)	560	26,255^a	5	0,000
	Visitas a los medios	561	15,279^a	5	0,009

10. Uso de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías para dinamizar la clase.

Atraer la atención y motivar (en el 77% de los entrevistados) y como refuerzo de aprendizajes (en el 64,9%) son los dos motivos más frecuentes para el uso de los medios de comunicación y las TICs.

«...y que a su vez se consiga un ambiente de motivación en el aula». (Entrevista E-33 [46])

«...es utilizar estos medios didácticos como material de motivación, de manera que la asignatura no se haga áspera para el alumno». (Entrevista E-34 [47])

Motivos del uso de los medios de comunicación y NN.TT.

		Frecuencia	Porcentaje de casos
Motivos del uso de los medios y NN.TT.	Aumentar la práctica de la asignatura	9	12,2
	Romper el ritmo y salvar la monotonía	23	31,1
	Atraer la atención y motivar	57	77,0
	Como refuerzo de aprendizajes	48	64,9
	Como resumen y recordatorio de los contenidos	4	5,4
	Para diseñar y crear sus propios medios	8	10,8
	Para desarrollar la capacidad de comunicación con los lengua	5	6,8
	Para crear tiempos lúdicos	3	4,1
	Para alfabetizar tecnológicamente	4	5,4
	Para desarrollar la creatividad	18	24,3
	Para despertar la curiosidad por el conocimiento de los medi	18	24,3
	Creencia de que no dinamizan	2	2,7

0 casos desaparecido; 74 casos válidos

10.1. Cruce entre el sexo y motivos del uso de los medios y de las NN.TT.

Motivos del uso de los medios de comunicación y NN.TT. * Sexo (respuestas múltiples)

			Sexo		Total
			Varón	Mujer	
Motivos del uso de los medios y NN.TT.	Aumentar la práctica de la asignatura	Recuento	7	2	9
		% fila	77,8	22,2	100,0
		% columna	18,9	5,4	12,2
	Romper el ritmo y salvar la monotonía	Recuento	14	9	23
		% fila	60,9	39,1	100,0
		% columna	37,8	24,3	31,1
	Atraer la atención y motivar	Recuento	29	28	57
		% fila	50,9	49,1	100,0
		% columna	78,4	75,7	77,0
	Como refuerzo de aprendizajes	Recuento	22	26	48
		% fila	45,8	54,2	100,0
		% columna	59,5	70,3	64,9
	Como resumen y recordatorio de los contenidos	Recuento	3	1	4
		% fila	75,0	25,0	100,0
		% columna	8,1	2,7	5,4
	Para diseñar y crear sus propios medios	Recuento	4	4	8
		% fila	50,0	50,0	100,0
		% columna	10,8	10,8	10,8
	Para desarrollar la capacidad de comunicación con los usuarios	Recuento	3	2	5
		% fila	60,0	40,0	100,0
		% columna	8,1	5,4	6,8
	Para crear tiempos lúdicos	Recuento	1	2	3
		% fila	33,3	66,7	100,0
		% columna	2,7	5,4	4,1
	Para alfabetizar tecnológicamente	Recuento	4		4
		% fila	100,0		100,0
		% columna	10,8		5,4
	Para desarrollar la creatividad	Recuento	6	12	18
		% fila	33,3	66,7	100,0
		% columna	16,2	32,4	24,3
	Para despertar la curiosidad por el conocimiento de los medios	Recuento	10	8	18
		% fila	55,6	44,4	100,0
		% columna	27,0	21,6	24,3
	Creencia de que no dinamizan	Recuento	1	1	2
		% fila	50,0	50,0	100,0
		% columna	2,7	2,7	2,7
Total	Recuento		37	37	74
		% fila	50,0	50,0	100,0
		% columna	100,0	100,0	100,0

Existe relación estadísticamente significativa entre la variable sexo y el uso de los medios y de las Nuevas Tecnologías para alfabetizar tecnológicamente (*anexo 526*).

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Sexo	Aumentar la práctica de la asignatura	578	3,162 ^b	1	0,075
	Romper el ritmo y salvar la monotonía	579	1,577 ^b	1	0,209
	Atraer la atención y motivar	580	0,076 ^b	1	0,782
	Como refuerzo de aprendizajes	581	0,949 ^b	1	0,330
	Como resumen y recordatorio de los contenidos	582	1,057 ^b	1	0,304
	Para diseñar y crear sus propios medios (prensa, radio escolar)	583	0,000 ^b	1	1,000
	Para desarrollar la capacidad de comunicación con los lenguajes no verbales	584	0,214 ^b	1	0,643
	Para crear tiempos lúdicos	585	0,347 ^b	1	0,556
	Para alfabetizar tecnológicamente	586	4,229^b	1	0,040
	Para desarrollar la creatividad	587	2,643 ^b	1	0,104
	Para despertar la curiosidad por el conocimiento de los medios y las tecnologías	588	0,294 ^b	1	0,588
	Creencia de que no dinamizan	589	0,000 ^b	1	1,000

10.2. Cruce entre población y motivos del uso de los medios y de las NN.TT.

En la gran mayoría de los casos se comprueba que no existe relación estadísticamente significativa (véanse anexos 590 a 592, 594 y 596 a 601). No obstante, también se comprueba que existe relación estadísticamente significativa entre la variable población y el uso de los medios y tecnologías de la información y la comunicación como refuerzo del aprendizaje y para diseñar y crear propios medios (anexos 593 y 595 respectivamente).

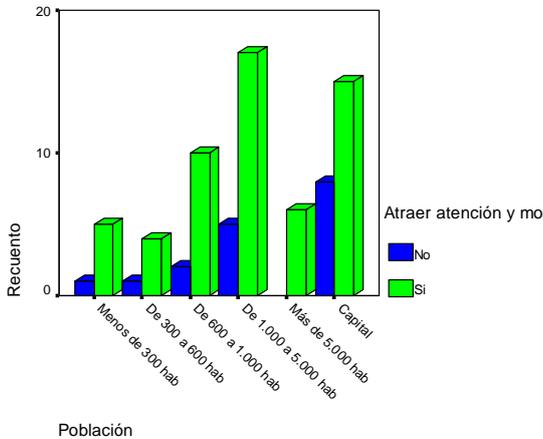
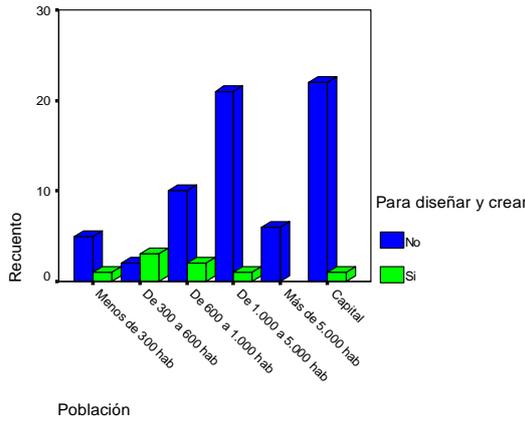
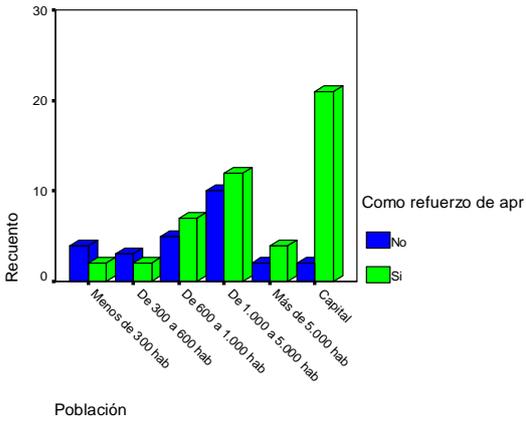
Motivos del uso de los medios de comunicación y NN.TT. * Población (respuestas múltiples)

		Población					Capital	Total
		Menos de 300 habitantes	De 300 a 600 habitantes	De 600 a 1.000 habitantes	De 1.000 a 5.000 habitantes	Más de 5.000 habitantes		
Motivos del uso de los medios y NN.TT.	Aumentar la práctica de la asignatura	Recuento 2	1	2	2	1	1	9
	% fila	22,2	11,1	22,2	22,2	11,1	11,1	100,0
Romper el ritmo y salvar la monotonía	% columna	33,3	20,0	16,7	9,1	16,7	4,3	12,2
	Recuento	1	1	4	6	5	6	23
Atraer la atención y motivar	% fila	4,3	4,3	17,4	26,1	21,7	26,1	100,0
	% columna	16,7	20,0	33,3	27,3	83,3	26,1	31,1
Como refuerzo de aprendizajes	Recuento	5	4	10	17	6	15	57
	% fila	8,8	7,0	17,5	29,8	10,5	26,3	100,0
Como resumen y recordatorio de los contenidos	% columna	83,3	80,0	83,3	77,3	100,0	65,2	77,0
	Recuento	2	2	7	12	4	21	48
Para diseñar y crear sus propios medios	% fila	4,2	4,2	14,6	25,0	8,3	43,8	100,0
	% columna	33,3	40,0	58,3	54,5	66,7	91,3	64,9
Para desarrollar la capacidad de comunicación con los demás	Recuento	1		1	2			4
	% fila	25,0		25,0	50,0			100,0
Para crear tiempos lúdicos	% columna	16,7		8,3	9,1			5,4
	Recuento	1	3	2	1		1	8
Para alfabetizar tecnológicamente	% fila	12,5	37,5	25,0	12,5		12,5	100,0
	% columna	16,7	60,0	16,7	4,5		4,3	10,8
Para desarrollar la creatividad	Recuento		1	1		1	1	5
	% fila		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	100,0
Para despertar la curiosidad por el conocimiento de los medios	% columna		20,0	8,3	4,5	16,7	4,3	6,8
	Recuento	1			2			3
Creencia de que no dinamizan	% fila	33,3			66,7			100,0
	% columna	16,7			9,1			4,1
Para despertar la curiosidad por el conocimiento de los medios	Recuento	1	1	1	1		3	4
	% fila	25,0	25,0	25,0	25,0		3	100,0
Creencia de que no dinamizan	% columna	16,7	20,0	8,3	4,5		3	5,4
	Recuento	1	3	3	6	2	3	18
Creencia de que no dinamizan	% fila	5,6	16,7	16,7	33,3	11,1	16,7	100,0
	% columna	16,7	60,0	25,0	27,3	33,3	13,0	24,3
Creencia de que no dinamizan	Recuento		2	3	9	2	2	18
	% fila		11,1	16,7	50,0	11,1	11,1	100,0
Creencia de que no dinamizan	% columna		40,0	25,0	40,9	33,3	8,7	24,3
	Recuento				2			2
Total	% fila				100,0			100,0
	% columna				9,1			2,7
Total	Recuento	6	5	12	22	6	23	74
	% fila	8,1	6,8	16,2	29,7	8,1	31,1	100,0
	% columna	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Prácticamente es nula la creencia de que no dinamizan los medios y las TICs; tan sólo aparece una representación mínima en las poblaciones de 1.000 a 5.000 habitantes. Destacar también, que en las poblaciones de 1.000 a 5.000 se dice casi en un 100% de la muestra estudiada, que su uso *atrae la atención y motivación*.

<i>Pruebas Chi-cuadrado</i>					
Variables		Anexo	Chi-cuadrado de Pearson		
			Valor	gl	sig. asint. (bilateral)
Población	Aumentar la práctica de la asignatura	590	4,656 ^a	5	0,459
	Romper el ritmo y salvar la monotonía	591	8,961 ^a	5	0,111
	Atraer la atención y motivar	592	4,032 ^a	5	0,545
	Como refuerzo de aprendizajes	593	12,290^a	5	0,031

Como resumen y recordatorio de los contenidos	594	4,217 ^a	5	0,519
Para diseñar y crear sus propios medios (prensa, radio escolar)	595	15,806 ^a	5	0,007
Para desarrollar la capacidad de comunicación con los lenguajes no verbales	596	3,192 ^a	5	0,670
Para crear tiempos lúdicos	597	5,832 ^a	5	0,323
Para alfabetizar tecnológicamente	598	5,461 ^a	5	0,362
Para desarrollar la creatividad	599	5,610 ^a	5	0,346
Para despertar la curiosidad por el conocimiento de los medios y las tecnologías	600	9,203 ^a	5	0,101
Creencia de que no dinamizan	601	4,859 ^a	5	0,433



CAPÍTULO VII

Conclusiones y Prospectiva investigadora

CONCLUSIONES de la investigación teórica:

- El profesorado en general se halla interesado en lo relativo a la integración de las Nuevas Tecnologías.
- Las diversas investigaciones revisadas ponen de manifiesto la existencia en el conjunto del profesorado de serias lagunas formativas en el campo de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación.
- Uno de los mayores obstáculos a la integración de las Nuevas Tecnologías en la Educación surge de la escasez y deficiente organización de los medios y recursos tecnológicos en los centros educativos.
- Los diversos estudios ponen de manifiesto que existen indicadores que apuntan hacia un progresivo, pero lento, cambio actitudinal del profesorado hacia la integración curricular de los medios y tecnologías. Este cambio de actitudes es más acusado en el profesorado universitario, siendo aún leve entre el profesorado de que imparte docencia en las enseñanzas medias y básicas.
- Los profesores de las áreas de ciencias físico-naturales y humanidades (de idiomas principalmente), son quienes muestran mayor interés por el uso en el aula de los medios y las tecnologías.
- Los docentes son antes consumidores que productores de medios y recursos didácticos.
- Existe un amplio desconocimiento por parte del profesorado del funcionamiento técnico de los medios.
- En gran parte de los centros educativos, las instalaciones destinadas a albergar los medios y recursos tecnológicos, son inadecuadas para el correcto visionado y audición de los materiales multimedia.

- El profesorado utiliza frecuentemente los medios y las tecnologías para: aclarar conceptos, captar la atención y motivar al alumnado, facilitar el recuerdo de la información y reforzar los contenidos y desarrollar prácticas relacionadas con los mismos.
- Una demanda general de la comunidad educativa plantea la necesidad de dotar a los centros de personal técnico de apoyo que realice funciones de orientación y se responsabilice de la organización y logística de los medios y tecnologías de la información y comunicación.

CONCLUSIONES de la investigación aplicada:

A) Relativas a la formación inicial y permanente del profesorado respecto a los medios y tecnologías de la comunicación.

- La formación inicial del profesorado de niveles no universitarios en medios y tecnologías es en general **escasa**. Aquellos que la han recibido, declaran haber tenido marcado **carácter teórico**.
- La mayor parte del profesorado entrevistado opina que la utilidad de la formación inicial recibida es **nula o escasa**.
- Un alto porcentaje de los docentes entrevistados declaran que desconocen la oferta de formación continua disponible.
- Durante el ejercicio profesional la mayor parte de los docentes entrevistados manifiestan haber conseguido mejorar sus conocimientos mediante la realización de **cursos** ofertados por los **Centros de Profesorado**.

- La formación recibida durante el ejercicio profesional se considera en general **alejada de las demandas** de la realidad escolar.
- La **autoformación** se confirma como la segunda fórmula de perfeccionamiento practicada. Tiene especial incidencia entre las profesoras.
- Las principales motivaciones para mejorar la formación son la necesidad de **“estar al día”** y de **“elaborar materiales curriculares”**.

B) Respecto a las estrategias de integración curricular de medios y tecnologías de la comunicación

- El profesorado entrevistado declara que, el uso sistemático en el aula de los medios y recursos tecnológicos es escaso.
- De forma masiva, se siguen utilizando los medios impresos (libro de texto y reprografía).
- El profesorado que utiliza el material de paso, se sirve de aquel de naturaleza industrial, siendo aún incipiente la tendencia a crear materiales didácticos artesanales.
- El profesorado que usa las TICs lo hace fundamentalmente para enseñar y motivar, siendo motivos secundarios el refuerzo de aprendizajes, el cambiar ritmos y evitar la monotonía. La práctica escolar de lectura crítica de contenidos multimedia sigue siendo poco frecuente.
- Cuando los profesores elaboran esporádicamente materiales didácticos artesanales, tanto de forma individual como colaborativa, declaran imitar modelos existentes. Las principales motivaciones para ello radican en conseguir

hacer los contenidos más intuitivos y en elevar el nivel de interés por los contenidos de aprendizaje.

- La gran mayoría del profesorado muestra una actitud favorable para **integrar curricularmente los medios y tecnologías**.
- Una tercera parte del profesorado entrevistado duda de la existencia de prescripciones curriculares sobre la integración curricular transversal de los medios y tecnologías.

C) Respecto a las dificultades existentes para el uso de los medios y las tecnologías aplicadas en la docencia

- El profesorado considera que la obsolescencia de medios y materiales de paso no es una dificultad insalvable para su integración.
- Entre las dificultades organizativas declaradas se apuntan: la escasez, localización y traslado de aparatos.
- El acaparamiento de los medios tecnológicos (en especial los de naturaleza informática) en el despacho del personal directivo es un obstáculo reseñado con gran frecuencia.
- Los profesores subrayan que la coincidencia de su jornada laboral con los horarios en los que se desarrollan ciertas actividades de formación es un serio impedimento para participar en las mismas.
- Finalmente queremos destacar que se observa que la mayor parte del profesorado no conoce en profundidad el amplio abanico de posibilidades didácticas que ofrecen los medios y las tecnologías a la totalidad de las áreas de

conocimiento. Ello contrasta con el hecho de que un cierto sector del profesorado siga considerando innecesaria su incorporación a sus desarrollos curriculares.

La investigación teórica y aplicada contenida en esta tesis doctoral, pretende aportar un rayo de luz que ilumine posibles soluciones a la tecnofobia del colectivo docente en el comienzo del milenio de la comunicación digital en el que es imprescindible que la ciudadanía deje de consumir pasiva y unidireccionalmente los mensajes provenientes de los medios de comunicación para convertirse en emisora de mensajes multimedia gracias a la democratización del conocimiento que está produciendo el uso de Internet.

PROSPECTIVA INVESTIGADORA

Las conclusiones obtenidas en nuestra investigación nos inducen a seguir profundizando en el estudio de las razones que explican la tecnofobia de los docentes cuya principal consecuencia es la escasa frecuencia con la que se usan de forma sistemática en las aulas los medios de comunicación y las tecnologías de la información (analógicas y digitales).

- La primera línea de investigación ha de centrarse en el *análisis de la estructura organizativa y didáctica de las acciones que vienen realizando los centros de profesorado* en el campo de la formación continua del profesorado en medios y tecnologías. La confesión por una parte del profesorado entrevistado de que la formación recibida en los CEPs ha estado “*alejada de las demandas de la realidad escolar*” es la piedra angular sobre la que podría vertebrarse esta línea de trabajo en la que se podrían analizar documentos institucionales (proyectos y memorias de los cursos de perfeccionamiento), entrevistar a los monitores que los impartieron y al alumnado que se benefició de las

mismas, crear grupos de discusión con presencia de representantes de ambos colectivos y de expertos de las universidades y los medios de comunicación, etc. Igualmente sería necesario investigar la eficacia de las acciones formativas on-line que en este campo está desarrollando la Junta de Andalucía a través de la Red Temática Averroes.

- La segunda línea de investigación podría concretarse en el *análisis de la calidad de la formación inicial* recibida en el campo de las TIC por Maestros, Profesores de Educación Secundaria y de Universidad. Tal como hemos comentado suele calificarse esta formación de “pobre”, “teórica” y de “escasa o nula utilidad” para la función docente. Tan preocupantes calificaciones nos animan a colaborar en las investigaciones que está llevando a cabo el Dr. Ortega Carrillo sobre el grado de satisfacción de los alumnos que cursan las disciplinas troncales de Tecnología Educativa (Licenciatura de Pedagogía) y de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (Diplomatura de Magisterio) así como proponer la creación de asignaturas complementarias relacionadas con la creación de materiales didácticos analógicos y digitales y de formación de profesores para el ejercicio de la enseñanza virtual .
- La tercera línea de investigación trataría de profundizar en las barreras actitudinales y emocionales que sustentan la tecnofobia del colectivo docente en un intento de descubrir el origen de los miedos e inseguridades que rodean la selección y uso sistemático en el aula de las TICs.
- La cuarta línea de trabajo procuraría indagar en profundidad sobre el *origen de los obstáculos organizativos* que dificultan la integración curricular de las TICs en las diversas áreas y asignaturas, ofreciendo soluciones piloto consensuadas capaces de solventar la situaciones de “deslocalización”, “dificultades de traslado” y “escasez” de medios y recursos tecnológico-didácticos.

- La quinta línea de investigación buscaría alternativas capaces de *solucionar el problema del amplio desconocimiento* existente entre el profesorado sobre:
 - a) Las *prescripciones curriculares sobre uso sistemático de las TICs* (de forma transversal) en todas las áreas y asignaturas.
 - b) Las enormes posibilidades didácticas que ofrecen las TICs para dinamizar la enseñanza de cualquier área o asignatura, independientemente de su naturaleza científica o humanística. Ayudando a superar la creencia existente en un sector del profesorado de que los únicos materiales necesarios para desarrollar la docencia son el libro de texto y el encerado.

- La sexta línea entroncaría con las investigaciones punteras que en materia de *enseñanza virtual* está realizando el equipo que coordina el Dr. Ortega Carrillo (al que pertenecemos desde 1997) y que tuvieron sus primeros resultados prácticos en el programa FODIE (Formación On-Line de Directores de Instituciones Educativas) y su continuación con la implementación del Curso de Experto Universitario (a distancia) en Diseño, Desarrollo y Evaluación de la Enseñanza a Distancia con NN. TT. (Titulación Europea), en el que hemos participado y cuya evaluación de la calidad realizamos en estas fechas. Nuestro interés es analizar hasta que punto la enseñanza virtual o semipresencial puede ayudar a los docentes a superar la tecnofobia y la desmotivación por el uso de las TICs.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEVEDO, P. y ACEVEDO, J. A. (2002): *Proyectos y materiales curriculares para la educación CTS: enfoques, estructuras, contenidos y ejemplos*. En **Bordón**, 54, (1), pp. 5-18.
- ACOSTA RODRÍGUEZ, A. y MORALES PADRÓN, F. (1997): *Los corrales de vecinos de Sevilla: informe para su estudio*, (3ª ed.). Sevilla: Universidad de Sevilla.
- ADELL, J. (1997): *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. En **EDUTECH**. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 7. URL: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>
- ADELL, J. y GISBERT, M. (2000): *Educación en Internet: el aula virtual*. En URL: <http://www.uvmnet.edu/eventos/congreso>
- ADELMAN, C. et al. (1980): Rethinking cases study: notes from the second Cambridge conference. East Anglia: University.
- AGUADED, J. I. (1998): *TeleConsumidores Activos. Cosumimos televisión, aprendemos a verla*. Cuaderno de fichas. Sevilla: Consejería de Trabajo e Industria.
- AGUADED, J. I. (2000): *Proyecto Docente*. Huelva: Universidad de Huelva. (Documento policopiado)
- AGUIREGABIRIA, M. (1988) (Coord.): *Tecnología y Educación. II Congreso Mundial Vasco*. Madrid: Narcea.
- AHO, A. & ULLMAN, J.D. (1992): *Foundations of Computer Science*. New York: Coputer Science Press. W.H. Freeman and Company.
- ALLEN, B.S. y CARTER, CH. D. (1988): *Expert Systems and Interactive Video Tutorials: Separating Strategies From Subject Matter*. **Journal of Computers-Based Intruction**, 15, 4, 123-130.
- ALLEN, W.H. (1971): *Instructional media research: past, present and future*. En **Audiovisual Instrucción**, nº 12, pp. 27-31.
- ALMIRÓN, N. (2002): *Los amos de la globalización. Internet y poder en la era de la información*. Barberà del Vallès, Barcelona: Plaza & Janés Editores, S.A.
- ALONSO CANO, C. (1994a): *Los recursos informáticos y los contextos de enseñanza y aprendizaje*. En SANCHO, J. M. (Coord.): **Para una tecnología educativa**. Barcelona: Horsori.
- ALONSO CANO, C. (1994b): *El ordenador y el tratamiento de la información*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº230, pp. 14-18.
- ALONSO, C. y GALLEGO, D. (1996): *Formación del profesorado en tecnología educativa*. En GALLEGO, D. y ALONSO, C. (Coords.): **Integración de los recursos tecnológicos**. Barcelona: Oikos-Tau.
- ALONSO, C. y GALLEGO, D. (2000): *Aprendizaje y ordenador*. Madrid: Dykinson.
- ALONSO, M. y MATILLA, L. (1990): *Imágenes en acción, análisis y práctica de la expresión audiovisual*. Madrid: Akal.
- ALTAREJOS, F. (2000): *Prólogo*. En REPARAZ, CH., SOBRINO, A. y MIR, J. I.: **Integración curricular de las nuevas tecnologías**. Barcelona: Ariel.
- ÁLVAREZ GARCÍA, M. C. (1997): *El universo de las Nuevas Tecnologías*. Ponencia presentada a las Jornadas de Integración curricular de los medios de comunicación y nuevas tecnologías. Gijón. (Documento multicopiado)
- ÁLVAREZ MÉNDEZ, J. M. (1985): *Didáctica, currículo y evaluación: ensayos sobre cuestiones didácticas*. Barcelona: Alamex.

- ÁLVAREZ MÉNDEZ, J. M. (1987): *Didáctica, Curriculum y Evaluación: Ensayos sobre cuestiones didácticas*. Madrid: Alamex.
- ÁLVAREZ, A. et al. (1994): *Medios audiovisuales en la enseñanza. Un dilema de fin de siglo*. Montevideo: Palacio del Libro.
- ÁLVAREZ, A., MARTÍNEZ, A. y MÉNDEZ, R. (1993): *Tecnología en acción*. Barcelona: RAP.
- ÁLVAREZ, L., ORTIGOSA, M., SOLÉ, T. y VERDURA, R. (1995): *Haciendo y deshaciendo, aprende el aprendiz*. En **Comunicación y Pedagogía**, nº 130, Enero, pp.13-15.
- ANGUERA, M. T. (1987): *Investigación cualitativa*. En CNRE. Madrid: MEC.
- ANGUERA, M. T. (1995): *Métodos de investigación en psicología*. Madrid: Síntesis.
- ANTÚNEZ, S. (1987): *El proyecto educativo de centro*. Barcelona: Graó.
- ANTÚNEZ, S. (1992): *Proyecto Docente de Organización Escolar*. Inédito. Barcelona: Universidad Central.
- ANTÚNEZ, S. et al. (1992): *Del proyecto educativo a la programación de aula*. Barcelona: Graó.
- ANZIEU, D. y MARTIN, J.Y. (1971): *La dynamique des groupes restreints*, París: PUF.
- APARICI, R. (1994): *La revolución de los medios audiovisuales. Nuevas tecnologías y educación*. Madrid: Eds. de la Torre.
- APARICI, R. (2000): *Trece mitos sobre las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación*. En Revista **TABANQUE** nº 14. Monográfico sobre Educación y Medios en el Siglo XXI. URL: <http://www.doe.uva.es/alfonso/web/Aparici.htm> [30/09/2002]
- APARICI, R. (2001a): *Mitos de la Educación a Distancia y de las nuevas tecnologías*. <http://www.uned.es/ntedu/espanol/temas-de-debate/mitos/nuevastecnos.htm>
- APARICI, R. (2001b): *El proceso de enseñanza-aprendizaje*. En **Curso de Nuevas Tecnologías y Educación**. URL: <http://www.unes.es/ntedu/espanol/master/primer/modulos>
- APPLE, M. (1986): *Ideología y Currículo*. Madrid: Akal.
- APPLE, M. (1994): *Educación y poder*. Madrid: Paidós.
- ARANGO VILA-BALDA, J. (1985): *El proyecto Atenea, un plan para la introducción nacional de la informática en la escuela*. En **Revista de Educación**, nº 276, Enero-Abril, MEC.
- AREA MOREIRA, M. (1990): *Los medios, los profesores y el currículo*. Barcelona: Sendai.
- ARÉA MOREIRA, M. (1991): *Los medios, los profesores y el currículo*. Barcelona: Sendai.
- AREA MOREIRA, M. (1998): *¿Y a partir de ahora qué? Del aislamiento a la colaboración entre los docentes e investigadores españoles en Tecnología Educativa*. En AREA, M. y otros (Coords.): **VI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Materiales de Trabajo**. Documento policopiado. 179-186.
- ARENCIBIA, S. (1991): *Documento inédito*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- ARGYLE, M. (1975): *Bodily communication*. Londres: Methuen & Niestlé.
- ARNAL, J., DEL RINCÓN, D. y LATORRE, A. (1994): *Investigación educativa: Fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.
- ARRIBAS, C. (1977): *Estructura Pedagógica-administrativa de E.G.B.* Madrid: Interduc-Scheroedel.

- ARRIBAS, C. (1983): *La renovación y gestión educativas*. Madrid: SM.
- ARRIETA, J. (1989): *Elementos de la enseñanza*. En ROZADA, L.M. et al: **Desarrollo Curricular y Formación del Profesorado**. Gijón: Cyán Gestión Editorial.
- AU, W.K., HORTON, J. y RIBA, K. (1987): *Logo, teacher intervention, and the development of thinking skills*. En **The Computing Teacher**, 15(3), 12-16.
- AUSUBEL, D. (1976): *Psicología Evolutiva. Un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.
- BACHMAN, J. W. (1971): *Como usar materiales audiovisuales*. México: Diana.
- BALDRICH, J. y FERRÉS, J. (1990): *Informàtica i Vídeo: dues eines per a l'ensenyament*. Barcelona: PPU.
- BALLESTA, F.J. (1995) (Coord.): *Enseñar con los medios de comunicación*. Murcia: DM.
- BALLESTA, F.J. (1999): *Proyecto Docente de Tecnología Educativa*. Murcia: Universidad de Murcia (Documento policopiado).
- BALLESTA, F.J. (2002): *La formación del profesorado en nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. URL: http://fermi.cuao.edu.co/la_formacion_ballesta.doc [06/11/2002]
- BALLESTA, J. y GUARDIOLA, P. (2001a): *El profesorado ante las nuevas tecnologías y los medios de comunicación*. En **ENSEÑANZA**, 19, pp. 211-238.
- BALLESTA, J. y GUARDIOLA, P. (2001b): *Escuela, familia y medios de comunicación*. Madrid: Editorial CCS.
- BARAJAS, M. y SIMÓ, N. (1994): *Multimedia en la escuela. ¿Para qué y cómo?*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº230, Noviembre, pp. 23-27.
- BARDIN, L. (1977): *El Análisis de Contenido*. París: P.U.F.
- BARDIN, L. (1986): *Análisis de contenido*. Madrid: Akal.
- BARRIO VALENCIA, J. L. (1995): *La utilización de ordenadores como para la enseñanza y aprendizaje de la escritura. Estudio de caso*. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid.
- BARRIO, J. L. y DOMÍNGUEZ (1996): *Estudio de casos: la escritura y el ordenador en el aula de educación infantil*. Madrid: La Muralla.
- BARTOLOMÉ, A. (1989): *Nuevas tecnologías y enseñanza*. Barcelona: Graó.
- BARTOLOMÉ, A. (1990a): *Vídeo Interactivo. Educación y Empresa*. Barcelona: Ediciones Técnicas REDE.
- BARTOLOMÉ, A. (1990b): *Vídeo Interactivo. El audiovisual y la Informática al encuentro*. Barcelona: Gustavo Gili.
- BARTOLOMÉ, A. (1992): *Aplicaciones de la informática en la enseñanza*. En De PABLOS y GORTARI: **Nuevas tecnologías de la información en la educación**. Sevilla: Alfar.
- BARTOLOMÉ, A. (1994): *Sistemas multimedia*. En SANCHO GIL, J. M^a: **Para una tecnología educativa**. Barcelona: Horsori.
- BARTOLOMÉ, A. (1995a): *Los ordenadores en la enseñanza están cambiando*. En **Aula de Innovación Educativa**, nº 40-41, pp. 5-10.
- BARTOLOMÉ, A. (1995b): *Sistemas multimedia para la enseñanza*. En BALLESTA, F. J.: **Enseñar con los medios de comunicación**. Barcelona: PPU.
- BARTOLOMÉ, D. (1998): *Medios de comunicación y nuevas tecnologías en la enseñanza: planteamiento normativo y contextual*. En SEVILLANO, M. L. (Coord.): **Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado**. Madrid: Editorial CCS, pp. 233-287.

- BARTOLOMÉ, D. (1998b): *Un modelo alternativo para la formación de los futuros profesores en el uso de las TIC*. En **PROFESORADO**. Revista de currículum y formación del profesorado, 2, 1, 25-34.
- BATES, A. (1980): *Towards a better theoretical framework for studying learning from educational television*. En **Instructional Science**, nº 9, pp. 393-415.
- BATES, A. (1985): *Broadcasting in education and evaluation*. Londres: Contable.
- BAUTISTA GARCÍA-VERA, A. (1989): *El uso de los medios desde los modelos de currículum*. **Comunicación, Lenguaje y Educación**, 34:3952.
- BAUTISTA GARCÍA-VERA, A. (1994): *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor.
- BAUTISTA, A. y JIMÉNEZ, M. S. (1991): *Uso, selección de medios y conocimiento práctico del profesor*. En **Revista de Educación**, 296, pp. 299-326.
- BEAUCHAMP, G. (1981): *Curriculum theory*. Illinois: F.E. Peacock Pulis. Inc.
- BECKER (1969): *Problems of inference and proof in participant observation*. En McCALL, G. y SIMMONS, J.C. (eds.): **Issues in Participant Observation**. Reading, MA.: Addison-Wesley.
- BENEDITO, V. (1987): *Introducción a la Didáctica. Fundamentación teórica y diseño curricular*. Barcelona: Barcanova.
- BENEDITO, V. (1988): *La investigación didáctica*. En AA.VV.: **Enciclopedia de Educación**. Tomo 3º. Barcelona: Planeta.
- BEN-PERETZ, M. (1990): *The teacher-curriculum encounter. Freeing teachers from the tyranny of texts*. Albany Ny: State University of New York Press.
- BERBAUM, J. (1982): *La formación de los enseñantes*. Vilassar de Mar, Barcelona: Oikos Tau.
- BERELSON, B. (1952): *Content Analysis in Communication Content*. New York: Free Press.
- BERNARDO CARRASCO J. y CALDERERO HERNÁNDEZ, J. F. (2000): *Aprende a Investigar en Educación*. Madrid: Rialp.
- BERSTEIN, B. (1990): *Poder, educación y conciencia. Sociología de la transmisión cultural*. Barcelona: Roure.
- BIRDWHISTELL, R. (1970): *Kinesics and context: essay on body motion communication*. Filadelfia: University of Pennsylvania Press.
- BISQUERRA, R. (1989): *Introducción conceptual al análisis multivariable. Un enfoque informático con los paquetes SPSS-X, BMDP, LISREL y SPAD*. Barcelona: PPU (Promociones y Publicaciones Universitarias).
- BISQUERRA, R. (2000): *Métodos de Investigación Educativa. Guía práctica*. Barcelona: Grupo Editorial Ceac.
- BLÁZQUEZ ENTONADO, F. (1994): *Los recursos en el Currículo. Medios audiovisuales*. En SÁENZ, O. (Coord): **Didáctica General. Una perspectiva curricular**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- BLÁZQUEZ ENTONADO, F. (1995): *Los medios tecnológicos en la acción didáctica*. En RODRÍGUEZ DIEGUEZ, J. L. y SÁENZ BARRIO, O.: **Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- BLÁZQUEZ ENTONADO, F. (2002): *Materiales didácticos. La informática como recurso*, pp. 271-302. En RODRÍGUEZ ROJO, M. (Coord.): **Didáctica General. Qué y cómo enseñar en la sociedad de la información**. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.

- BLÁZQUEZ ENTONADO, F. y LUCERO, M. (2002): *Los medios y recursos en el proceso didáctico*, pp. 183-216. En MEDINA, A. y SALVADOR, F. (Coords.): **Didáctica General**. Madrid: Pearson Educación (Prentice Hall).
- BLÁZQUEZ ENTONADO, F. y MARTÍNEZ, F. (1995): *Dimensión organizativa de los medios: los centros de recursos*. En RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. M. y SÁENZ BARRIO, O. (Dirs.): **Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**, pp. 443-461. Alcoy, Alicante: Marfil.
- BLIS, J. CHANDRA, P. y COX M. (1986): *The introduction of microcomputers into a school*. En Smith, P.R. (Ed): **Advances in computer assisted learnign. Selected proceedings from the CAL 85 Symposium**. Oxford: Pergamom.
- BLOOM, B. et al. (1975): *Taxonomías de los objetivos*. Alcoy, Alicante: Marfil.
- BORK, A. (1985): *El ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gustavo Gili.
- BOSCO, J. (1989): *Interactive video: Educational Tool or Toy?*. En BOSCO & oth.: *Interactive Video*. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications Inc.
- BRIGGS, J. L. (1973): *Manual para el diseño de la instrucción*. Buenos Aires: Guadalupe.
- BRIGGS, J. L., GAGNE, R. y MAY, (1973): *Los medios de la instrucción*. Buenos Aires: Guadalupe.
- BRONFENBRENNER, U. (1987): *La ecología del desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- BROWN, G. (1975): *Microteaching. A programme of teaching skills*. Londres: Methun Co. Ltd. (Versión castellana publicada por Anaya, 1979)
- BRUNER, J. (1978): *El proceso mental en le aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- BRUNSWIC, E. (1972): *Ayer lo audiovisual. Mañana la tecnología educativa*. Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General de Ordenación Educativa, 2
- BUENDÍA, L. (1993) (Ed.): *Análisis de la investigación educativa*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.
- BUENDÍA, L. (1996): *La investigación sobre evaluación educativa*. En **Revista de Investigación Educativa**, v. 14, nº2, 5-25.
- BUENDÍA, L., COLÁS, P. y HERNÁNDEZ, F. (1997): *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Aravaca, Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U.
- BULLAUDE, J. (1969): *Enseñanza audiovisual. Teoría y práctica*. Chile: Universitaria.
- BUNGE, M. (1980): *Epistemología. Ciencia de la ciencia*. Barcelona: Ariel.
- BUNGE, M. (1985): *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.
- BUNGE, M. (1985): *Treatise on basic philosophy*, Dondrecht. Holland. Vol. 7. Reidel Publ.
- BURNET, D. (1984): *Logo for teacher education*. En YAZDANY: **New Horizons in Computers Education. Chischester**, pp.72-82. Ellis Hordwood Limited. England.
- BYARD, M.J. (1995): *IT under school-based policies for Initial Teacher Training*. En **Journal of Computer Assisted Learning**, 11, pp. 128-140.
- CABERO, J. (1988): *Proyecto Docente de Tecnología Educativa*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- CABERO, J. (1989): *Tecnología educativa: utilización didáctica del vídeo*. Barcelona: PPU.
- CABERO, J. (1990): *Análisis de los medios de enseñanza*. Sevilla: Alfar.
- CABERO, J. (1992): *Análisis, selección y evaluación de medios didácticos*. En **QURRICULUM**, nº 4, 2540.

- CABERO, J. (1994): *Nuevas tecnologías, comunicación y educación*. En **COMUNICAR**. Revista Científica de Comunicación y Educación, 3, 14-25. Huelva: Grupo Comunicar.
- CABERO, J. (1995a): *Propuestas para la utilización del vídeo en los centros*. En BALLESTA, F. J.: **Enseñar con los medios de comunicación**. Barcelona: PPU.
- CABERO, J. (1995b): *Televisión: usos didácticos convencionales*. En RODRÍGUEZ DIEGUEZ, J. L. y SAENZ BARRIO, O.: **Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- CABERO, J. (1995c): *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la información y comunicación en el contexto hispano*. En AGUADED, J. I. y CABERO, J. (Dtores.): **Educación y Medios de Comunicación en el contexto iberoamericano. Colección «Encuentros Iberoamericanos» nº1**. Universidad Internacional de Andalucía. Sede Iberoamericana La Rábida. URL: <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/rabida.pdf> [06/11/2002]
- CABERO, J. (1996): *Organizar los recursos tecnológicos: centros de recursos*. En GALLEGO, D. y ALONSO, C. (Coords.): **Integración de los recursos tecnológicos**. Barcelona: Oikos-Tau.
- CABERO, J. (1998): *La utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Desarrollo Profesional Docente: Estudio Cuantitativo*. En CEBRIÁN, M. et al. (Coords.): **Creación de materiales para la innovación educativa con Nuevas Tecnologías**, pp. 432-445. Actas EDUTEC'97. Málaga: ICE.
- CABERO, J. (1999): *Tecnología Educativa: diversas formas de definirla*, pp. 17-34. En CABERO, J. (comp.): **Tecnología Educativa**. Madrid: Síntesis.
- CABERO, J. (2000) (ed.): *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- CABERO, J. (2000a): *La utilización educativa de la televisión y el vídeo*. En CABERO, J. (ed.): **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. Madrid: Síntesis, pp. 39-70.
- CABERO, J. (2000b): *La videoconferencia como instrumento educativo*. En CABERO, J. (ed.): **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. Madrid: Síntesis, pp. 97-110.
- CABERO, J. (2000c): *La utilización educativa del vídeo*. En CABERO, J. (ed.): **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. Madrid: Síntesis.
- CABERO, J. (2001): *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- CABERO, J. (2002) (Dtor.): *Las TICs en la Universidad*. Alcalá de Guadaíra, Sevilla: MAD, S.L.
- CABERO, J. et al. (2001): *Internet: un nuevo mundo por explorar en el ámbito educativo*. <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/2.htm> (31-05-2001)
- CABERO, J. y MARTÍNEZ, F. (1995): *Nuevos canales de comunicación en la Enseñanza*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- CAMACHO, S. (1989): *Medios Audiovisuales y Recursos Didácticos. Guía Didáctica*. Granada: Universidad de Granada. (Material policopiado)
- CAMACHO, S. (1995): *Formación del profesorado y Nuevas Tecnologías*. En RODRÍGUEZ DIEGUEZ, J. L. y SÁENZ BARRIO, O.: **Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- CANDAU, V. M. (1987): *La didáctica en cuestión*. Madrid: Narcea.

- CANO, P. L. (1989): *Apuntes sobre la enseñanza y el vídeo*. Barcelona: Fundació Serveis de Cultura Popular/Alta Fulla.
- CANTÓN MAYO, I. (1988): *Los centros de recursos introductores de la tecnología en la escuela. La escuela en acción*. 10.478, 20-23.
- CARBONELL, J. (1995): *Educación infantil: bases legales y organizativas*. Madrid: Escuela Española.
- CARIDAD, M. y MOSCOSO, P. (1991): *Los sistemas de hipertexto e hipermedios. Una nueva aplicación en informática documental*, Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez/Ediciones Cátedra.
- CARR, W. (1989): *Prólogo*. En ROZADA, J. M^a., CASCANTE, C. y ARRIETA, J.: **Desarrollo Curricular y Formación del Profesorado**. Gijón: Cyan.
- CARR, W. (1990): *Hacia una ciencia crítica de la educación*. Barcelona: Laertes.
- CARR, W. (1996): *Una teoría para la educación*. Madrid: Morata.
- CARR, W. y KEMMIS, S. (1988): *Teoría crítica de la enseñanza. La Investigación-Acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- CASTAÑO, C. (1992): *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- CASTAÑO, C. (1994a): *Perfiles tipo de profesores en relación con la utilización de medios de enseñanza*. En BLÁZQUEZ ENTONADO, F., CABERO, J. y LOSCERTALES, F. (Coords): **En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación**. Sevilla: Alfar.
- CASTAÑO, C. (1994b): *Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza*. Leioa: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- CASTAÑO, C. (1994c): *La investigación en medios y materiales de enseñanza*. En SANCHO, J. M^a (Coord.): **Para una tecnología educativa**. Barcelona: Horsori.
- CASTAÑO, C. (1994d): *Las actitudes de los profesores hacia los medios de Enseñanza*. En **Pixel Bit**, Revista de Medios y Educación, nº 1, pp. 63-80.
- CASTILLEJO, J. L. (1987): *Efectos de la informática en la estructura cognitiva de los alumnos*, pp. 38-77. En VÁZQUEZ, G. (comp.): **Educación para el siglo XXI**. Madrid: Fundesco.
- CASTILLEJO, J.C. (1986): *Bases para una tecnología de la acción educativa: tecnología del imput*. En **BORDÓN**, nº 263.
- CASTILLO, E.; ÁLVAREZ, E. y ARROYO, V. (1991): *Hipercard e Hypertalk. Hipertexto para Macintosh*. Madrid: Paraninfo.
- CEBALLOS, G. V. y ROSE, D. E. (2000): *Tecnofobia*. En URL: <http://www.uvmnet.edu/eventos/congreso>
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1991): *El papel de los medios tecnológicos en la didáctica*. Dpto. de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Málaga.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1994): *Los vídeos didácticos: claves para su producción y evaluación*. En **Pixel-Bit**. Revista de Medios y Educación, 1, 31-42.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1999): *La formación del profesorado en el uso de medios y recursos didácticos*. En CABERO, J. (editor) et al.: **Tecnología educativa**. Madrid: Síntesis.
- CEBRIÁN HERREROS, M. (1987a): *Nuevas Tecnologías, Nuevos lenguajes*. En **Las Nuevas Tecnologías en la Educación**, pp. 217-244. Santander: ICE de la Universidad de Cantabria.

- CEBRIÁN HERREROS, M. (1987b): *El vídeo educativo*. II Congreso de Tecnología Educativa. Ponencias y comunicaciones. Sociedad Española de Pedagogía. Madrid.
- CEBRIÁN, J. L. (1998): *La red. Cómo cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación*. Barcelona: Círculo de Lectores., S.A.
- CEPs de Valladolid (1991): *Información. Programa de Nuevas Tecnologías*. Valladolid: MEC.
- CERT, V., SIZA, A. y CHOMSKY, N. (2002): *¿Qué podemos esperar de...? Sociedad del futuro*. Barcelona: Círculo de Lectores, S.A.
- CHÁCON, A. (1999): *De los Centros de Recursos a los Departamentos de Medios y Recursos Didácticos en Andalucía: Evolución y Evaluación*. Tesis Doctoral del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada, (inédita).
- CHADWICK, C. (1975): *Tecnología educacional para el docente*. Buenos Aires: Paidós.
- CHADWICK, C. (1978): *Tecnología educacional para el docente*. Buenos Aires: Paidós.
- CHADWICK, C. B. (1987): *Tecnología educacional para el docente*. Barcelona: Paidós.
- CHARLES, M. y OROZCO, G. (1990): *Educación para la recepción. Hacia una lectura crítica de los medios*. México, D. F.: Editorial Trillas.
- CHEECK, W. P. (1977): *Some factors in the selection of media*. Programmed Learning Educational Technology, nº 14, 3, pp. 223-231.
- CHERRYHOLMES, C.H. (1988): *What is curriculum theory? A special problem in social theory*. **Theory into Practice**, nº 21, pp. 28-33.
- CISCAR, C. y URÍA, M. C. (1986): *Organización Escolar y Acción Directiva*. Madrid: Narcea.
- CLARK, C. y YINGER, R. (1979): *Three studies of teacher planning*. East Lansing, University of State of Michigan.
- CLEMENTS, D. (1986): *Effects of Logo and CAI environments on cognition and creativity*. **En Journal of Educational Psychology**, nº 178, pp. 309-318.
- COHEN, L. y MANION, L. (1990): *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- COLÁS, M. P. (1994): *La metodología cualitativa en España. Aportaciones científicas a la educación*. En **Revista BORDÓN**, 46 (4), 407-423.
- COLÁS, M. P. (1997): *Métodos y técnicas de investigación en psicopedagogía*, pp. 251-286. En BUENDÍA, L., COLÁS, M. P. y HERNÁNDEZ, F. (1997): **Métodos de investigación en Psicopedagogía**. Aravaca, Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U.
- COLÁS, M. P. y REBOLLO, M. A. (1993) (Coords.): *Evaluación de programas: una guía práctica*. Sevilla: Kronos.
- COLÁS, P. y BUENDÍA, L. (1992): *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar.
- COLÁS, P. y BUENDÍA, L. (1994): *Investigación Educativa (2ª Edición)*. Sevilla: Alfar.
- COLE, M. y LCHT (1992): *El ordenador y la organización de nuevas formas de actividad educativa: una perspectiva socio-histórica*. En **Comunicación, Lenguaje y Educación**, nº 13, pp. 37-50.
- COLL, C. (1987): *Psicología y currículum*. Barcelona: Laia.
- COLL, C. (1988): *Significado y sentido en el aprendizaje escolar*. En **Infancia y Aprendizaje**, nº 41, 131.142.
- COLL, C. (1994): *El compromiso con la Reforma*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº 196, p. 91.

- COLL, C. et al. (1993): *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.
- COLL, C.; POZO, J. J.; SARABIA, B. y VALIS, E. (1992): *Los contenidos en la Reforma*. Madrid: Aula XXI, Santillana.
- COLOM CAÑELLAS, A., SUREDA NEGRE, J., SALINAS IBAÑEZ, J. (1988): *Tecnología y medios educativos*. Madrid: Cincel.
- COLOM, A. (1986): *Pensamiento tecnológico y teoría de la educación*. VV. AA.: **Tecnología y educación**. Barcelona: CEAC.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000): *eEurope 2002. Una sociedad de la información para todos. Plan de Acción*. Bruselas, 14-06-2000. URL: http://europa.eu.int/iformation_society/eeurope/a_plan/pdf/actionplan_es.pdf
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000): *eEurope. Una sociedad de la información para todos*. URL: http://europa.eu.int/iformation_society/eeurope/news_library/pdf_files/spanishreally.pdf
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000): *e-Learning – Concebir la educación del futuro*. COM (2000) 318 final. URL: <http://europa.eu.int/comm/education/elearning/comes.pdf>
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2000): *Puesta al día sobre eEurope 2002*. URL: http://www.map.es/csi/pdf/update_es.pdf
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2001): *eEurope 2002 Evaluación comparativa. Acceso de la juventud europea a la era digital*. SEC (2001) 1583. URL: http://www.map.es/csi/pdf/e_es.pdf
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2002): *eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos*. COM (2002) 263 final. URL: http://www.map.es/csi/pdf/eeurope2005_es.pdf
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2002): *Informe de evaluación comparativa de la acción eEurope 2002*. COM (2002) 62 final. URL: http://europa.eu.int/iformation_society/eeurope/news_documents/benchmarking_es.pdf
- CONSEJO DE EUROPA (1990): *Desafío de las Nuevas Tecnologías de la Enseñanza*. **Fundación Encuentro**, cuadernos 85 y 90. Madrid.
- CONSEJO EUROPEO DE BARCELONA (2002): URL: <http://ue.eu.int/newsroom/LoadDoc.asp?BID=76&DID=70829&from&LANG=1>
- CONSEJO EUROPEO DE ESTOCOLMO (2001): URL: <http://ue.eu.int/Newsroom/LoadDoc.asp?BID=76&DID=65817&from&LANG=1>
- CONSEJO EUROPEO DE FEIRA (2000): URL: <http://ue.eu.int/Newsroom/LoadDoc.asp?BID=76&DID=62071&from&LANG=1>
- CONSEJO EUROPEO DE HELSINKI (1999): URL: <http://ue.eu.int/Newsroom/LoadDoc.asp?BID=76&DID=597768&from&LANG=1>
- CONSEJO EUROPEO DE LISBOA (2000): URL: <http://ue.eu.int/Newsroom/LoadDoc.asp?BID=76&DID=60932&from&LANG=1>
- CONSEJO EUROPEO DE NIZA (2000): URL: <http://ue.eu.int/Newsroom/LoadDoc.asp?BID=76&DID=64247&from&LANG=1>
- CONSEJO EUROPEO DE SEVILLA (2002): URL: <http://ue.eu.int/newsroom/related.asp?BID=76&GRP=4625&LANG=1>
- CONTRERAS DOMINGO, J. (1990): *Enseñanza, currículo y profesorado. Introducción crítica a la didáctica*. Madrid: Akal.
- CONTRERAS DOMINGO, J. (1991): *El sentido educativo de la investigación*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº 196, pp. 61-67.

- CONTRERAS DOMINGO, J. (1997): *La autonomía del profesorado*. Madrid: Morata.
- COOK, T. D. y REICHARDT, CH. S. (1997): *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. 3ª Edición. Madrid: Morata.
- COOMBS, P. H. (1987): *El impacto del cambio social, económico y tecnológico en las necesidades humanas de aprendizaje*. En FUNDACIÓN SANTILLANA (Ed.): **La educación ante las innovaciones científicas y tecnológicas**. Madrid: Fundación Santillana.
- COROMINAS, A. (1994): *La comunicación audiovisual y su integración en el currículum*. Barcelona: ICE de la Universitat de Barcelona y Editorial GRAÓ de Serveis Pedagògics.
- CORREA, J. M. (1999): *Proyecto Docente: Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. San Sebastián: Universidad del País Vasco. (Documento policopiado)
- COSNIER, J. y BROSSARD, A. (1984): *La communication non verbale*, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé.
- CUMMINGS, C. y HUSTLER, D. (1986): *Teachers`professional knowledge (tape-recording news-time)*. En HUSTLER, D. et al.: **Action research in classrooms and schools**. Londres: Allen & Unwin.
- DALE, E. (1954): *Audio-visual methods in teaching*. Nueva York: Dryden Press.
- DALE, E. (1966): *Métodos de enseñanza audiovisual*. México: Reverté.
- DANZING, A. (1988): *Mutación tecnológica y social. Mutación de la educación*. En FUNDACIÓN SANTILLANA (Ed.): **La educación ante las innovaciones científicas y tecnológicas**. Madrid: Fundación Santillana.
- DAVIS, G. y THOMAS, M. (1992): *Escuelas Eficaces y Profesores Eficientes*. Madrid: La Muralla.
- DE LA CALLE VELASCO, Mª J. (1993): *Proyecto Docente*. Valladolid: Departamento de Didáctica y Organización Escolar.
- DE LA ORDEN (1986): *Tecnología educativa e investigación*. En BORDÓN, nº 263, pp.381-389.
- DE LA TORRE, S. (1992): *Proyecto Docente e Investigador*. Inédito. Barcelona.
- DE LA TORRE, S. (1993): *Didáctica y currículum*. Madrid: Dykinson.
- DE MIGUEL (1989): *Modelos de investigación sobre organizaciones educativas*. En **Revista de Investigación Educativa**, 7, 13. Barcelona.
- DE MONTMOLLIN, G. (1977): *L`influence sociale*. París: PUF.
- DE PABLOS PONS, J. (1986): *Cine y enseñanza*, Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- DE PABLOS PONS, J. (1987): *Tecnología Educativa: Fundamentos científicos*. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Documento ocasional, nº 2. Universidad de Sevilla.
- DE PABLOS PONS, J. (1992): *La investigación psicológica sobre los medios de enseñanza: una propuesta alternativa (la teoría de L. S. Vygotsky)*. En **QURRICULUM**, nº 4, pp. 9-23
- DE PABLOS PONS, J. (1994): *La tecnología educativa en España*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- DE PABLOS PONS, J. (1995): *El vídeo: usos didácticos fundamentales*. En RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y SAÉNZ BARRIO, O: **Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**. Alcoy, Alicante: Marfil.

- DE PABLOS, J. (1996): *Tecnología educativa. Una aproximación sociocultural*. Rubí, Barcelona: Cedecs Editorial, S.L.
- DE PABLOS, J. y CABERO, J. (1990): *El vídeo en el aula I. El vídeo como mediador del aprendizaje*. En **Revista de Educación**, 291, 351-370.
- DE PABLOS, J. y JIMÉNEZ, J. (Coords.) (1998): *Nuevas Tecnologías, Comunicación Audiovisual y Educación*. Rubí, Barcelona: Cedecs Editorial, S.L.
- DEBESSE, M. y MIALARET, G. (1971): *Introducción a la Pedagogía*. Barcelona: Oikos-Tau.
- DECAIGNY, T. (1978): *La tecnología aplicada a la educación. Un nuevo enfoque de los medios audiovisuales*. Buenos Aires: El ateneo.
- DEL POZO, A. (1978): *Organización Escolar*. Burgos: Hijos de Santiago Rodríguez.
- DEL RINCÓN, D., ARNAL, J., LATORRE, A. y SANS, A. (1995): *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson.
- DELVAL, J. (1985): *El uso de los ordenadores en la escuela*. En **Revista de Educación**, nº276 (Enero-Abril), pp. 27-48.
- DELVAL, J. (1986): *Niños y máquinas*. Madrid: Alianza Editorial.
- DIEUZEIDE, H. (1968): *Las técnicas audiovisuales en la enseñanza*. Buenos Aires: Ruiz Díaz, S.A.
- DOBROV, G. M. (1979): *La technologie en tant qu'organisation*. En **Revue Internationale des Sciences Sociales**. XXXI, 4, 628-648.
- DOYLE, W. (1977): *Learning the classroom environment: An ecological analysis*. En **Journal of Teacher Education**. Vol. 28, nº. 6, pp. 51-55.
- DRAE (2001 y 2002): *Diccionario de la Lengua Española*. Vigésima segunda edición. URL: <http://www.rae.es>
- DUART, J. M. y SANGRÁ, A. (comp.) (2000): *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
- DUARTE, A. M. (2000): *la utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*, pp. 71-96. En CABERO, J. (ed.): **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. Madrid: Síntesis.
- DUNCAN, L.J. (1969): *A survey of audiovisual equipment and methods*. En UNWIN, D. (Ed): **Media and Methods: instructional Teechnology in higher Education**. pp. 13-68.
- EISNER, E. (1979): *Educational imagination*. Nueva Cork: Mcmillan.
- EL MUNDO.ES (2001): *Nace la primera cátedra de administración de negocios en Internet*. En URL: <http://www.elmundo.es/navegante/2001/04/20/empresas/987784161.html>
- ELDING, J.V. (1966): *Media Technology and learning process*. En LOVGHARY, J.W. (Ed): **Man, machines, systems in education**, New York, 31-44.
- ELLINGTON, H. (1985): *Producing teaching materials*. Londres: Kodan Page.
- ELY, D. P. (1992): *Tecnología Educativa: campo de estudio*. En T. Husen y T. N. Postlethwaite: **Enciclopedia Internacional de la Educación**. Vol. 9, Barcelona: Vicens Vives/MEC. 53945397.
- ENTWISTLE, N. (1988): *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Madrid: Paidós/MEC.
- ERICKSON, F. (1989): *Métodos cualitativos de investigación sobre enseñanza*. En WITTRUCK, M. C.: **La investigación en la enseñanza II**. Madrid: Paidós y M.E.C.

- ESCOLANO BENITO, A. (1979): *Los estudios de ciencias de la educación: problemática curricular y profesional*. En **ESTUDIA PAEDAGÓGICA**. Salamanca, 3-4.
- ESCODERO MUÑOZ, J. M. (1979): *Sistema social, escuela, enseñanza*. Universidad de Valencia. ICE y Dpto. de Didáctica.
- ESCODERO MUÑOZ, J. M. (1981): *Memoria sobre el concepto, método, fuentes y programas didácticos*. Valencia. Trabajo inédito.
- ESCODERO MUÑOZ, J. M. (1983a): *La investigación sobre medios de enseñanza: revisión y perspectivas actuales*. En **ENSEÑANZA**, nº 1, pp. 87-119.
- ESCODERO MUÑOZ, J. M. (1983b): *Nuevas reflexiones en torno a los medios de enseñanza*. En **Revista de Investigación Educativa**, nº 1, pp. 19-44.
- ESCODERO MUÑOZ, J. M. (1987): Prólogo en GONZÁLEZ, M. T. y ESCUDERO, J. M.: **Innovación educativa: teorías y procesos de desarrollo**. Barcelona: Humanitas.
- ESCODERO MUÑOZ, J. M. (1992): *Innovación y desarrollo organizativo de los centros escolares*. I Congreso Interuniversitario de Organización Escolar: Sevilla: GID.
- ESCODERO MUÑOZ, J. M. (1995): *Tecnología Educativa: algunas reflexiones desde la perspectiva de la innovación y mejora de la educación*. **III Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa**. Barcelona.
- ESCODERO, J. M. (1997): *Tecnología Educativa: algunas reflexiones desde la perspectiva de la innovación y mejora de la educación*, pp. 33-47. En ALONSO, C. (comp.): **La Tecnología Educativa a finales del siglo XX: concepciones, conexiones y límites con otras disciplinas**. Barcelona: Centre Telemàtic Editorial SRL.
- ESCODERO, J.; GONZÁLEZ, M^a. T.; BOLÍVAR, A. y MORENO, J. M. (1997): *Diseño, desarrollo del currículum en la educación*. Barcelona: ICE Universidad de Barcelona.
- ESECA (1997): *Informe Económico Financiero de Andalucía*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Caja General de Ahorros de Granada.
- ESECA (1998): *Informe Económico Financiero de Andalucía*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Caja General de Ahorros de Granada.
- ESSEBBAG, C. y LLOVET, J. (1995): *La Internet*. Madrid: Anaya Multimedia.
- ESTEBANELL, M. y FERRÉS, J. (1999): *Uso de Internet en la formación inicial del profesorado*. En **EDUCAR**, 25, 131-149. Bellaterra, Barcelona: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- EVANS, L.M. (1975): *Towards field-centred teacher education trends in the USA*. En **Education for Teaching**, nº 96, pp. 41-61.
- FAINHOLC, B. (1999): *Aportes de tecnología apropiada para la formación del profesorado del siglo XXI*. URL: <http://www.edudistan.com/ponencias/Fainholc3.html> [05/09/2002]
- FAINHOLC, B. (2001): *Consenso de Tecnología Educativa. CONTEC 2001*. URL: <http://www.hweb.me.gov.ar/proy/cediproec/conclusiones.htm> [30/09/2002]
- FENSTERMACHER, G. (1986): *Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza*. En WITTRÖCK, C.: **La investigación de la enseñanza: Enfoques, teorías y métodos**. Barcelona: Paidós-MEC.
- FERNANDEZ HUERTA, J (1974): *Conceptos Fundamentales. Enciclopedia de Didáctica Aplicada*. Tomo I. Barcelona: Labor.

- FERNÁNDEZ HUERTA, J. (1973): *La didáctica: concepto y encuadramiento en la enciclopedia pedagógica*. En **Enciclopedia de Didáctica Aplicada**. Barcelona: Labor.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, M. (1994): *Las tareas de la profesión de enseñar*. Madrid: Siglo XXI.
- FERNANDEZ REDONDO, E., et al.t. (1996): *Sistema educativo "Aula Inteligente"*. En Actas de las **Jornadas "Informática Educativa 96"**. Madrid. UNED. 333-337.
- FERRANDEZ y SARRAMONA, J. (1980): *La educación: Constantes y problemática actual*. Barcelona: CEAC.
- FERRANDEZ, A. (1985): Didáctica Especial. En VV. AA: *Diccionario Enciclopédico de Educación*. Madrid: Diagonal.
- FERRÁNDEZ, A. y SARRAMONA, J. (Coords.) (1987): *Didáctica y Tecnología de la Educación*. Madrid: Anaya.
- FERRATER MORA, J. (1982): *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Alianza Editorial.
- FERRÉS, J. (1988): *Vídeo y Educación*. Barcelona: Cuadernos de Pedagogía/laia.
- FERRÉS, J. (1994): *Pedagogía de los medios audiovisuales y pedagogía con los medios audiovisuales*. En SANCHO GIL, J. M^a (Coord): **Para una tecnología educativa**. Barcelona: Horsori.
- FERRÉS, J. y BARTOLOMÉ, A. (1991): *El vídeo. Enseñar vídeo, enseñar con el vídeo*. Barcelona: Gustavo Gili.
- FERRÉS, J. y MARQUÈS, P. (Coords.) (1996): *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Barcelona: Editorial Praxis.
- FILHO, L. (1965): *Organización y Administración Escolar*. Buenos Aires: Kapelusz.
- FILSTEAD, W. J. (1997): *Métodos cualitativos. Una experiencia necesaria en ja investigación evaluativa*. En COOK, T.D. y REICHARDT, Ch.S (1997): **Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa**. Madrid: Morata.
- FOUREZ, G. (1994): *La construcción del conocimiento científico*. Madrid: Narcea.
- FOX, D. (1981): *El proceso de investigación educativa*. Pamplona: Eunsa.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. (2001): *¿Indicios de Tecnofobia Docente?: Análisis del conocimiento y uso de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías. Estudio de casos*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (Eds.): **Las Organizaciones Educativas en la Sociedad Neoliberal**. Vol. III. Granada: Grupo Editorial Universitario y COM.ED.ES.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. (2002): *Tendencias en la formación del profesorado y barreras que obstaculizan la integración curricular de los Medios y Tecnologías de la Información y de la Comunicación*, pp. 615-640. En LORENZO DELGADO, M. et al. (Coords.): **Liderazgo Educativo y Escuela Rural**. Vol. I. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. e INIESTA, J. A. (1999): *Análisis del Conocimiento y Uso Didáctico de los Medios de Comunicación y las Tecnologías Informáticas. Estudio realizado entre el profesorado de un centro de Educación Secundaria*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (Coords.): **Enfoques comparados en Organización y Dirección de Instituciones Educativas**. Vol II. Granada: Grupo Editorial Universitario y COM.ED.ES.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. et al. (2001) (Coords.): *Aspectos Didácticos y Organizativos de la Educación. Tendencias actuales*. Granada: Grupo Editorial Universitario.

- FUENTES ESPARRELL, J. A. et al. (2001): *La videoconferencia: su utilización como recurso didáctico mediante el software Netmeeting*. En ROJAS, G. et al. (Coords.): **Aspectos Didácticos y Organizativos de la Educación. Tendencias actuales**. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. et al. (2002): *Aplicaciones educativas con contenido ético de las redes telemáticas: Internet e Internet 2*. En ORTEGA CARRILLO, J. A. (Coord.): **Educando en la sociedad digital: Ética mediática y cultura de paz**. Vol. II. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. y MARÍN, J. A. (1999): *Seminario Virtual Interuniversitario e Iberoamericano sobre Educación y Tecnología de la Información. Análisis estadístico y organizativo tras un año de experiencia*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (Coords.): **Organización y Dirección de Instituciones Educativas en contextos interculturales**. Vol. III. Granada: Grupo Editorial Universitario y COM.ED.ES.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. y MARÍN, J. A. (2000): *La formación en línea a través de bibliotecas y aulas virtuales: tipificación y análisis ético de los contenidos*. En PÉREZ PÉREZ, R. (Coord.): **Redes, Multimedia y Diseños Virtuales**. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. y NOVILLO-FERTRELL, P. (1998): *La Integración Curricular de los Medios Audiovisuales y las Nuevas Tecnologías. Estudio de un centro de Educación Secundaria y Bachillerato*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (Coords.): **Enfoques en la Organización y Dirección de Instituciones Educativas Formales y no Formales**. Granada: Grupo Editorial Universitario y COM.ED.ES.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. y PAREJA, J. A. (1999): *Análisis del Conocimiento y Uso de los Medios Audiovisuales y las Nuevas Tecnologías. Estudio realizado sobre el profesorado de dos centros de Educación Secundaria de la provincia de Granada*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (Coords.): **Organización y Dirección de Instituciones Educativas en contextos interculturales**. Vol. III. Granada: Grupo Editorial Universitario y COM.ED.ES.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. y REYES, M. T. (1999): *Los Recursos Didácticos en la Escuela*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (Coords.): **Organización y Dirección de Instituciones Educativas en contextos interculturales**. Vol. II. Granada: Grupo Editorial Universitario y COM.ED.ES.
- FUENTES ESPARRELL, J. A. y REYES, M. T. (2000): *Aspectos Tecnológicos y Psico-pedagógicos de la utilización de los Medios Audiovisuales en el aprendizaje de Lenguas Extranjeras*. En PEÑAFIEL, F. et al. (Coords.): **El Psicopedagogo en la Organización y Gestión de Programas de Formación**. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- GAGNÉ, R. (1970): *Las condiciones del aprendizaje*. Madrid: Aguilar.
- GAGNÉ, R. M. (1968): *Contributions of learning to human development*. En **Psychological Review**, 75, 177-191.
- GAGNÉ, R. M. (1970): *El aprendizaje de principios*. En STONES, E.: **Psicología de la Educación**. Madrid: Morata.
- GAGNÉ, R. M. (1975): *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. México: Diana.
- GAGNÉ, R. M. y BRIGGS, L. (1980): *La planificación de la enseñanza*. México: Trillas.

- GAIRÍN, J. (1987): *Proyecto Docente de Organización Escolar*. Inédito. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- GAIRÍN, J. (1988): *El objeto de la Organización Escolar*. En **EDUCAR**, nº 15.
- GAIRÍN, J. (1989): *La estructura organizativa en los centros docentes*. En MARTÍN-MORENO, Q. (Coord.): **Organizaciones Educativas**. Madrid: UNED.
- GAIRÍN, J. (1996): *La organización escolar: contexto y texto de actuación*. Madrid: La Muralla.
- GAIRÍN, J. y ANTÚNEZ, S. (1993): *Organización Escolar. Nuevas aportaciones*. Barcelona: PÁG U.
- GAITÁN MOYA, J. A y PIÑUEL RAIGADA, J. L (1998): *Técnicas de investigación en comunicación social. Elaboración y registro de datos*. Madrid: Síntesis.
- GALBRAITH, J. (1984): *El nuevo estado industrial*. Madrid: Sarpe.
- GALLEGO, D. J. (1994): *Tecnología educativa y formación del profesorado*. En Vela Mayor, 1:3.
- GALLEGO, D. J. (1995): *Redescubrir un medio: taller de radio*. En BALLESTA, F.J. (Coord.): **Enseñar con los medios de comunicación**, pp. 123-146. Murcia: DM.
- GALLEGO, D. J. y ALONSO, C. M. (1995): *Sistemas multimedia*. En RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y SAÉNZ BARRIO, O: **Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- GALLEGO, D. J. y ALONSO, C. M. (1996): *Formación del profesorado en tecnología educativa*. En GALLEGO, D. J. y ALONSO, C. M. (Coords.): **Integración de los recursos tecnológicos**. Barcelona: Oikos-Tau.
- GALLEGO, D. J. y ALONSO, C. M. (1997): *Los dilemas de la informática educativa*. En ALONSO, C. M. (Edit.): **La informática desde la perspectiva de los educadores. Actas del Congreso Internacional de Informática Educativa**. Vol. I, pp. 17-30. Madrid: UNED.
- GALLEGO, D. J. y ALONSO, C. M. (2002): *Formación del profesorado: nuevos canales y nuevos recursos*. URL: <http://www.quadernsdigital.net/articles/pixel/pixel8/p8formacion.html> [12/11/2002]
- GALLEGO, D. J., ALONSO, C. M. y CANTO, I. (Coords.)(1996): *Integración de los recursos tecnológicos*. Barcelona: Oikos-Tau.
- GARCÍA ARETIO, L. (1994): *Educación a distancia hoy*. Madrid: Universidad de Educación a Distancia (UNED).
- GARCÍA ARETIO, L. (2001): *Educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel educación.
- GARCÍA FERRANDO, M. (1990): *Socioestadística*. Madrid: Alianza Editorial.
- GARCÍA HOZ, V. (1963): *Principios de Pedagogía Sistemática*. 2ª ed. Madrid: Rialp.
- GARCÍA HOZ, V. (1971): *Educación personalizada*. Valladolid: Miñón.
- GARCÍA MARTÍNEZ, F. A. (2001b): *El profesional de la enseñanza ante los nuevos retos educativos y el empleo de las NTIC*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (eds.): **Las organizaciones educativas en la sociedad neoliberal**. Vol. III. Granada: Grupo Editorial Universitario, pp. 2255-2267.
- GARCÍA MARTÍNEZ, F. A. (2002): *Evaluación de Unidades didácticas de teleformación de directivos de instituciones educativas*. Tesis doctoral inédita. Dpto. de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada.
- GARCÍA MARTÍNEZ, F. A. y ORTEGA CARRILLO, J. A. (2002): *Creando cultura evaluadora de la calidad de los materiales didácticos usados en la formación ON*

- LINE. En ALONSO, C. y GALLEGO, D. (Edits.): **Tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje**. Madrid.
- GARCÍA RAMOS, L. A. y RUÍZ TARRAGÓ, F. (1985): *Informática y Educación*. Barcelona: Herder.
- GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (1996): *Las nuevas tecnologías en la formación del profesorado*. En TEJEDOR, F. J. y GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (eds.): **Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación**. Madrid: Narcea, pp. 185-199.
- GAY-LORD, J. H. (1972): *Televisión educativa. Guía para su utilización por maestros y administradores*. México: Trillas.
- GERLACH, V. y SULLIVAN, A. (1969): *Constructing Statements, Southwest*. Inglewood, California: Regional Laboratory for Educational Research and Development.
- GHIGLIONE, R. y MATALON, B. (1989): *Las encuestas sociológicas. Teoría y práctica*. México: Trillas.
- GHIGLIONE, R. (1986): *L'homme communiquant*. París: A. Colin.
- GIL, J. (1994): *Análisis de datos cualitativos*. Barcelona: PPU.
- GIL, J. et al. (1995): *Estadística Básica Aplicada a las Ciencias de la Educación*. Sevilla: Kronos.
- GIL, X. (1994): *Categorización y complejidad en la investigación cualitativa*. En **Revista de Investigación Educativa**, 24 (1), 535-537.
- GIMENO SACRISTAN, J. (1981a): *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo*. Madrid: Anaya.
- GIMENO SACRISTAN, J. (1981b): *El profesor como investigador en el aula: un paradigma de formación de profesores*. En **Educación y Sociedad**, nº 2, pp. 63-75.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1983): *El profesor como investigador en el aula: Un paradigma en la formación de profesores*. En **Educación y Sociedad**, nº 2, pp. 51-73.
- GIMENO SACRISTAN, J. (1985): *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum*. Madrid: Anaya.
- GIMENO SACRISTAN, J. (1988): *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1991): *Los materiales y la enseñanza*. En **Cuadernos de Pedagogía**, 194, 10-15.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1992): *Diseño del currículum, diseño de la enseñanza. El papel de los profesores*. En GIMENO SACRISTÁN, J. y PÉREZ GÓMEZ, A.: **Comprender y transformar la enseñanza**. Madrid: Morata. Pp. 224-269.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1994): *Currículo y diversidad cultural*, pp. 99-131. En ETXEBERRÍA, F. (ed.): **Educación Intercultural**. San Sebastián: Ibaeta Pedagogía.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1998): *Poderes inestables en educación*. Madrid: Morata.
- GIMENO SACRISTÁN, J. y PÉREZ GÓMEZ, A. (1983): *Teoría y práctica de la enseñanza*. Madrid: Akal.
- GIMENO SACRISTAN, J. y PÉREZ GÓMEZ, A. (1992): *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- GIMENO SACRISTÁN, J. y PÉREZ GÓMEZ, A. (1993): "El profesorado de la Reforma". En **Cuadernos de Pedagogía**, nº 220, 95-99.

- GIROUX, H. (1990): *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- GONZÁLEZ, J. y GAUDIOSO, E. (2000): *Aprender y formar en Internet*. Madrid: UNED.
- GONZÁLEZ, M. I. et al. (1996): *El estudio social de la ciencia y la tecnología*. En GONZÁLEZ, M. I. et al.: **Ciencia, tecnología y sociedad**. Madrid: Tecnos.
- GONZÁLEZ, M^a. T. (1990): *Nuevas perspectivas en el análisis de las organizaciones educativas*. Ponencia presentada al I Congreso Interuniversitario de Organización Escolar. Barcelona. (Documento multicopiado)
- GONZÁLEZ, M^a. T. y ESCUDERO, J. M. (1987): *Innovación educativa: teorías y procesos de desarrollo*. Barcelona: Humánitas.
- Gran Enciclopedia LAROUSSE (1990): Tomo 22. Barcelona: Planeta.
- GREENFIELD, T. B. (1986): *Leaders and schools: Wilfulness and nonnatural order in organizations*. En SERGIO VANNI, T. y CORBALLY, J.: **Leadership and organizational culture**. University of Illinois Press.
- GROS, B. (1987): *Aprender mediante el ordenador*. Barcelona: PPU.
- GRUNDY, S. (1991): *Producto o praxis del currículum*. Madrid: Morata.
- GRUNDY, S. (1994): *Producto o praxis del currículum*. Madrid: Morata.
- GUARRO, A. (1988): *Documento Inédito*. Universidad de La Laguna.
- GÜEMES, R. (1994): *Libros de texto y desarrollo del currículum en el aula. Un estudio de casos*. Tesis doctoral no publicada. Universidad La Laguna.
- GÜEMES, R. (1998): *Algunas investigaciones en torno al uso del libro de texto en las aulas*. [Http://www.ull.es/publicaciones/tecinfedu/MtCI.htm](http://www.ull.es/publicaciones/tecinfedu/MtCI.htm)
- GUITERT, M. y PENÍN, M^a. L. (1994): *La telemática. Una enseñanza sin fronteras*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº 230, noviembre, pp. 19-22.
- GUTIÉRREZ MARTÍN, A. (1997): *Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- GUTIÉRREZ MARTÍN, A. (2002): *Formación del profesorado*. En **quaderns digitals.net**. URL: <http://www.quadernsdigitals.net/biblioteca/804/2.htm> [12/11/2002]
- GUTIÉRREZ, C. (1999): *Ortografía española. Cómo escribir correctamente*. León: Everest.
- HABERMAN; S. J. (1978): *Analysis of Qualitative Data*. Londres: Academic Press.
- HABERMAS, J. (1971): *Towards a Rational Society*. Londres: Hinemanan.
- HABERMAS, J. (1986): *Conocimiento e interés*. Madrid: Taurus.
- HABERMAS, J. (1987): *Teoría y praxis*. Madrid: Tecnos.
- HARGREAVES, A. (1996): *Cambian los tiempos, cambia el profesorado*. Madrid: Morata.
- HATIVA, N. (1986): *Training teachers in use of efective strategies via the videotape and the microcomputers*. En **International Journal Instrutional Media**, nº13 (1), pp. 35-48.
- HAYNES, J.A., PILATO, V.H. y MALOUF, D.B. (1987): *Expert Systems for Educational Decision-Making*. En **Educational Technology**. Mayo. pp.37-42.
- HEIDT, E. V. (1978): *Instructional media and the individual Learner: A Classification and Systems Appraisal*. Londres: Kogan Page.
- HEINICH, R. (1984): *The Proper Study of Instructional Technology*. En **Educational Communication and Technology Journal**. Vol. 32 (2), 6787.

- HENÓN, J. (2002): *Aspectos tecnológicos de la Informática Educativa: ANTEL y su compromiso con la educación*. En URL: http://www.prc-antel.org.uy/nte/on-line/modulo_4.htm [04/09/2002]
- HERNÁNDEZ RUIZ, S. (Dtor.) (1954): *Organización Escolar*. 2 tomos. México: UTEHA.
- HIALGO e IBIS (2000): *Campus virtual e internacionalización de la formación*. En Actas del Congreso On-line EDUCA 2000. Madrid: UNED.
- HICKS, W. B. y TILLIN (1974): *La Biblioteca y los medios audiovisuales*. Buenos Aires: Browker Editores.
- HOBGE, B. y TRIPP, D. (1988): *Los niños y la televisión*. Barcelona: Planeta.
- HOLDEN, E.F.J. (1975): *Selection of instructional media systems*. En **Programmed Learning & Educational Technology**, nº 12, 5, pp. 287-298.
- HON, D. (1982): *Interactive training in cardiopulmonary resuscitation*. En **BYTE**, nº 7 (6), pp. 108-138.
- HUBER, G. L. (2001): *Análisis de Datos Cualitativos*. Melilla: Universidad de Granada (Campus de Melilla). [Documentos policopiados]
- HUBER, G. L., FERNÁNDEZ, G. y HERRERA, L. (2001): *Análisis de datos cualitativos con AQUAD CINCO para Windows*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- HUEBNER, D. (1983): *El estado moribundo del currículum*. En GIMENO SACRISTÁN, J. y PÉREZ GÓMEZ, A.: **Teoría y práctica de la enseñanza**, 210-223. Madrid: Akal.
- HYMES, D.H. y GUMPERZ, J.J. (1989): *Directions in Sociolinguistics: the ethnography of communication*. Oxford: Basil Blackwell.
- IMBERNÓN, F. (1989): *La formación del profesorado: el reto de la reforma*. Barcelona: Laia.
- IMBERNÓN, F. (1994): *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Graó.
- IMBERNÓN, F. (1999): *Conceptualización de la formación y desarrollo profesional del profesorado*, pp. 25-34. En FERRERES, V. E IMBERNÓN, F.: **Formación y actualización para la función pedagógica**. Madrid: Síntesis.
- Instituto Andaluz de Formación Permanente Del Profesorado (1992): *Plan Andaluz de Formación Permanente de Profesorado*. Sevilla: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- Instituto de Estadística de Andalucía (1997): *Datos básicos de Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Instituto de Estadística de Andalucía (1998): *Sistema de Información Territorial de Andalucía*. URL: http://icaro.iea.caan.es/sima_web
- Instituto de Estadística de Andalucía (2002): *Datos básicos de Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía. URL: <http://www.iea.junta-andalucia.es> (Visada el 14-08-2002)
- JACQUES, F. (1986): *La réciprocité interpersonnelle*, **CONNEXIONS**, nº 47, pp. 109-136.
- JAKOBSON, R. (1963): *Essais de linguistique générale*. París: Minuit. (En traducción castellano. *Ensayo de lingüística general*. Barcelona: Ariel. 1984)
- JIMÉNEZ, J. A. (1992): *Plan Zahara XXI: Una propuesta de introducción de N.T. de la Información y la Comunicación en al Enseñanza*. En DE PABLOS PONS, J. y GORTARI, C.: **Las nuevas tecnologías de la información en la educación**. Sevilla: Alfar.

- JONASSEN, D. (1989): *Interactive Lesson Designs: A Taxonomy*. In Bosco & oth.: **Interactive Video**. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications Inc.
- JONHSON, D., ANDERSON, R., HANSEN, Th. Y KLASSEN, D. (1980): *Computer literacy wath is it?*. En EDUCATIONAL TECHNOLOGY, Enero, 2124.
- KAGAN, D.M. (1989): *Research on Computer Programming as a Cognitive Activity: implications for the study of classroom teaching*. En **JOURNAL OF EDUCATION FOR TEACHING**, nº 15(3), pp. 177-189.
- KATZ, M.M., McSWINEY, E. y STROND, K. (1987): *Supporting secondary science teachers: The role of common interest*. En **Proceedings of the Second Symposium on Computer Conferencing and Allied Technologies**. Ontario: Guelp.
- KAUFMAN, R. (1978): **Del cómo al qué y al por qué: la búsqueda de la utilidad de la educación**. En **Revista de Tecnología Educativa**, 4 (3), 278-292.
- KEARSLEY, G. (1984): *Training and technology*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- KEMMIS, S. (1988): *El currículum: más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Morata.
- KEMMIS, S. (1988): *Teoría Crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.
- KEMMIS, S. y McTAGART, R. (1988): *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.
- KEMP, E. (1973): *Planificación y producción de materiales audiovisuales*. México: Representaciones y Servicios de Ingeniería.
- KING, A. (1988). "Conferencia de Clausura". En FUNDACIÓN SANTILLANA (Ed.): *La educación ante las innovaciones científicas y tecnológicas*. Madrid: Fundación Santillana.
- KLAFKI, W. (1987): *Los fundamentos de una didáctica crítico-constructiva*. En **Revista de Educación**, nº 266, pp. 37-80.
- KLIEBARD, H. M. (1983): *Teorías del currículo: Póngame un ejemplo*. En GIMENO, J. y PÉREZ, A. I.: **La enseñanza: su teoría y su práctica**. Madrid: Akal.
- KRAT, R.E., EDIGO, C. y GALAGHER, J. (1990): *Patterns of contact and communication in scientific research collaboration*. En Galagher, j, Krat, R.E. y Edigo, C. (Eds): **Intellectual Teamwork: Social and Technological Foundations of Cooperative Work**. pp. 149-171. Hillsdale: Lawrence Earlbaum Associates.
- KRIPPENDORF, K. (1990): *Metodología del análisis de contenido. Teoría y práctica*. Barcelona: Paidós.
- LA BORDERIE, R. (1979): *Aspects de la communication educative*. Tournai: Casterman.
- LAMB, R. (1971): *Manual de tecnología educacional para la enseñanza moderna*. Buenos Aires: Paidós.
- LARA PORRAS, A.M. (2000): *Diseño Estadístico de Experimentos, Análisis de la Varianza y Tems Relacionados: Ttratamiento Informático mediante SPSS*. Armilla, Granada: Proyecto Sur.
- LASKA, J.A. (1984 a): *The four basic methods of instruction* En **Educational Technology**, nº 24, pp. 42-45.
- LASKA, J.A. (1984 b): *The relations between instruction and curriculum: a conceptual clarification*. **Instructional Science**, nº 13, pp. 203-212.
- LATORRE, A., DEL RINCÓN, D. y ARNAL, J. (1996): *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: GR92.
- LEFRANC, R. (1969): *Idées et relizations. La nouvelle technologie de l'éducation*. **L'EDUCATION**, nº 19, 6-Febrero.

- LEVY, L. (2002): *Tecnoestrés*. En **3puntos.com**, nº269. URL: <http://www.3puntos.com/seccion.php3?numero=269&seccion=cibercultura> [30/09/2002]
- LISTON, D. P. y ZEICHNER, K. M. (1993): *Formación del profesorado y condiciones sociales de la escolarización*. Madrid: Morata.
- LITWIN, E. (2002): *Las Nuevas Tecnologías y las Prácticas de la Enseñanza en la Universidad*. En Actas del II Congreso Europeo de Tecnologías en la Educación y la ciudadanía: Una visión Crítica. Barcelona (26-28 de junio). [CD-ROM].
- LÓPEZ YÁÑEZ, J. (1992): *Liderazgo para el cambio institucional: funciones, estrategias y formación de líderes escolares*. En ESCUDERO, J. M. y LÓPEZ YÁÑEZ, J. (Comp.): **Los desafíos de las reformas escolares. Cambio educativo y formación para el cambio**. Sevilla: Arquetipo.
- LOPEZ-ARENAS, J. M. (1989): *Claves organizativas: consideraciones sobre la inserción de nuevas tecnologías en el proceso didáctico*. En CMIDE: **Semana de Cine y vídeo didáctico**. Sevilla: CMIDE-ICE, 18-20
- LÓPEZ-BARAJAS ZAYAS, E (1988): *Fundamentos de metodología científica*. Madrid: UNED.
- LÓPEZ-BARAJAS, E. (1995): *La investigación y el estudio de caso único*. En LÓPEZ-BARAJAS, E. y MONTOYA, J. M. (Eds.): **El estudio de casos: fundamentos y metodología**. Madrid: UNED.
- LORENZO DELGADO, M. (1993a): *Proyecto Docente de Organización*. Inédito. Universidad de Granada.
- LORENZO DELGADO, M. (1993b): *La organización de la escuela como ecosistema escolar*. En LORENZO DELGADO, M. y SÁENZ BARRIO, O. (Dtores): **Organización Escolar. Una perspectiva ecológica**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- LORENZO DELGADO, M. (1994a): *Los fundamentos del Currículum*. En SÁENZ BARRIO, O. (Dtor.): **Didáctica General. Un enfoque curricular**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- LORENZO DELGADO, M. (1994b): *Teorías curriculares*. En SÁENZ BARRIO, O. (Dtor.): **Didáctica General. Un enfoque curricular**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- LORENZO DELGADO, M. (1994c): *El liderazgo educativo en los centros docentes*. Madrid: La Muralla.
- LORENZO DELGADO, M. (1995): *Organización Escolar. La construcción de la Escuela como Ecosistema*. Madrid: Ediciones Pedagógicas.
- LORENZO DELGADO, M. (1996a): *La organización de los medios y los recursos en los centros educativos*. En CABERO, J., CERDEIRA, M. y GÓMEZ, G. (Coords.): **Medios de Comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa**. pp. 9-40. Tomo II. Ayuntamiento de Sevilla.
- LORENZO DELGADO, M. (1996b): *La participación de la Comunidad educativa en la gestión y planificación de los Centros: Autonomía y liderazgo democrático*. En **VIII Jornadas Estatales del Forum Europeo de Administradores de la Educación**. Murcia.
- LORENZO DELGADO, M. (1996c): *Perfil organizativo del nuevo centro educativo*. En MEDINA, A. y GENTO, S. (Coords.): **Organización pedagógica del nuevo centro educativo**. Madrid: Colección Cuadernos de la UNED.
- LORENZO DELGADO, M. (1997): *Organización y gestión de centros educativos. Análisis de casos prácticos*. Madrid: Universitat.

- LORENZO DELGADO, M. (2000): *La investigación en torno a la dirección de centros y liderazgo*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (Eds.): **Las organizaciones educativas en la sociedad neoliberal**. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- LORENZO DELGADO, M. y SÁENZ BARRIO, O. (Dtores.) (1994): *Organización Escolar. Una perspectiva ecológica*. Alcoy, Alicante: Marfil.
- LUEHRMANN, A. (1981): *Computer literacy what should it be?*. En **Mathematics Teacher**. Diciembre, 683686. Madrid.
- LUIS, J. (1998): *Internet 2*. En el periódico **ABC informática**. Nº107, pág. 38. <http://abc.es/informatica>
- LUNDRÉN, U. P. (1992): *Teoría del currículum y escolarización*. Madrid: Morata.
- M.E.C. (1970): *Ley 14/1970, de 4 de Agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa*. BOE 6-8-1970. Madrid: Servicio de Publicaciones. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1978): *Constitución de 1978. La Constitución Española*. Madrid: Cuadernos Legislativos. Servicio de Publicaciones. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1981): *Medios audiovisuales para la Educación*. Madrid: Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación.
- M.E.C. (1985): *Ley Orgánica del Derecho a la Educación*. Madrid: Servicio de Publicaciones. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1987): *Propuesta de trabajo para la integración curricular de las Nuevas Tecnologías de la Información en las Enseñanzas Medias*. Madrid: Programa de Nuevas Tecnologías. Ministerio de Educación (tomo I y tomo II).
- M.E.C. (1988a): *Diseños Curriculares Base*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1988b): *Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (P.N.T.I.C.)*. Madrid: Secretaría de Estado de Educación. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1989a): *Libro Blanco para la reforma del Sistema Educativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1989b): *Diseño Curricular Base. Educación Primaria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1989c): *Diseño Curricular Base. Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1989d): *Diseño Curricular Base de Educación Primaria e Infantil*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1989e): *Diseño Curricular Base. Educación Primaria*. Madrid: Dirección General de Renovación Pedagógica, Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1990a): *Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1990b): *Diseño Curricular Base. Educación Infantil*. Madrid: Dirección General de Renovación Pedagógica, Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1990c): *Diseño Curricular Base. Educación Secundaria Obligatoria (tomos I y II)* Madrid: Dirección General de Renovación Pedagógica, Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1990d): *Libro Blanco para la Reforma del Sistema Educativo*, Madrid: Dirección General de Renovación Pedagógica, Ministerio de Educación y Ciencia.

- M.E.C. (1991a): *Informe de evaluación del Proyecto Atenea. OCDE*. Madrid. Centro para la innovación e investigación educativa. Secretaría de Estado de Educación. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991b): *Real Decreto 1006/1991 de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Primaria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991c): *Real Decreto 1007 /1991 de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Enseñanza Secundaria Obligatoria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991d): *Real Decreto 1333/1991 de 6 de septiembre por el que se establece el currículo de la Educación Infantil*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991e): *Real Decreto de 1330/1991 de 6 de septiembre, por el que se establecen los aspectos básicos del currículo de la Educación Infantil*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991f): *Bachillerato. Estructura y contenidos*. Madrid: Dirección General de Renovación Pedagógica, Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991g): *Debate del Diseño Curricular Base. Informe. Síntesis*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991h): *Real Decreto 1344/1991 de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria* (BOE, 13 de septiembre, 1991). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991i): *Real Decreto 1345/1991 de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria*. (BOE, 13 de septiembre, 1991). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1991j): *Real Decreto 1440/1991 por el que se establece el Título Universitario Oficial de Maestro, en sus diversas especialidades y las directrices generales propias de los planes de estudio conducentes a su obtención* (BOE 11-10-1991). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1992a): *Materiales para la Reforma Infantil*. Madrid: Secretaría de Estado de Educación. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1992b): *Materiales para la Reforma Primaria*. Madrid: Secretaría de Estado de Educación. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1992c): *Materiales para la Reforma Secundaria*. Madrid: Secretaría de Estado de Educación. Ministerio de Educación y Ciencia.
- M.E.C. (1996): *La televisión educativa en España: Informe marco*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. URL: <http://www.pntic.mec.es/tele/invdoc/teleduc.htm>
- M.E.C. (1999): *Programa de Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación* (PNTIC). URL: <http://www.mec.es>
- MAJÓ, J. y MARQUÈS, P. (2002): *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: CISSPRAXIS.
- MALLAS CASAS, S (1977): *Técnicas y recursos audiovisuales (Teoría y práctica)*. Barcelona: Oikos-Tau.
- MALLAS CASAS, S (1979): *Medios audiovisuales y pedagogía activa*. Barcelona: CEAC.
- MARC, E. y PICARD, D. (1992): *La interacción social. Cultura, instituciones y comunicación*. Barcelona: Paidós.
- MARCELO, C. (1987a): *El Pensamiento del Profesor*. Barcelona: CEAC.

- MARCELO, C. (1987b): *Planificación y enseñanza. Un estudio sobre el Pensamiento del Profesor*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- MARCELO, C. (1991): *El vídeo como recurso en el estudio de casos*. En **Apuntes de Educación**, nº 41, pp. 5-8.
- MARCELO, C. (1994): *Formación del profesorado para el cambio educativo*. Barcelona: PPU.
- MARCELO, C. et al. (2002): *E-Learning Teleformación. Diseño, Desarrollo y Evaluación de la Formación a través de Internet*. Barcelona: Gestión 2000, S.A. y en Gestión 2000.com. <http://www.gestion2000.com/asp/alibrook.asp?busca=6978>
- MARÍN, J. A. (2001): *Aplicaciones Educativas de las Redes Telemáticas. Internet: Origen, Desarrollo y Futuro*. Melilla (Material Multicopiado).
- MARQUÈS, P. (2000): *Medios de imagen fija proyectable: el retroproyector y las diapositivas*. En CABERO, J. (ed.): **Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. Madrid: Síntesis.
- MARQUÈS, P. (2002): *Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos. La alfabetización digital*. En URL: <http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm> [03/10/2002]
- MARQUÈS, P. y SANCHO, J. M^a. (1987): *Cómo introducir y utilizar el ordenador en clase*. Barcelona: CEAC.
- MARRERO, J. (1988): *Teorías implícitas del profesorado y currículum*. En **Cuadernos de Pedagogía**, 197, 66-69.
- MARRERO, J. (1990): *Proyecto Docente de Didáctica y Organización Escolar*. Inédito. Universidad de la Laguna.
- MARTÍ, E. (1992): *Aprender con ordenadores en la escuela*. Barcelona: PPU
- MARTÍNEZ BONAFÉ, J. (1991): *El cambio profesional mediante los materiales*. En **Cuadernos de Pedagogía**, 189, 61-64.
- MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, J. B. (1999): *Negociación del currículum. La relación enseñanza-aprendizaje en el trabajo escolar*. Madrid: La Muralla.
- MARTINEZ RUIZ, M^a. A. y SAULEDA PARÉS, N. (1995): *Informática: usos didácticos convencionales*. En RODRÍGUEZ DIEGUEZ, J. L. y SAENZ BARRIO, O. (1995): **Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1992a): *Fundamentos pedagógicos de los medios audiovisuales en la educación*. En **Las nuevas tecnologías en la educación**, pp.115-138.. Santander: ICE Universidad de Cantabria.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1992b): *Producción de vídeo y televisión con fines educativos y culturales*. En DE PABLOS, J. Y GORTARI, C (eds): **Las nuevas tecnologías en la educación**, pp. 77-99. Sevilla: Alfar.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1994): *Investigación y nuevas tecnologías en la enseñanza: el futuro inmediato*. En **Píxel-Bit**. Revista de Medios y Educación, 2, 3-17.
- MARTINEZ SÁNCHEZ, F. (1995): *Nuevas tecnologías de la comunicación y su aplicación en el aula*. En RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y SAÉNZ BARRIO, O: **Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1996): *Tecnología educativa y diseño curricular*. En GALLEGO, D. y ALONSO, C. (Coords.) (1996): **Integración de los recursos tecnológicos**. Barcelona: Oikos-Tau.

- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1996b): *La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación*. En TEJEDOR, F. J. y VALCÁRCEL, A. (eds.): **Perspectivas de las Nuevas Tecnologías en la Educación**. Madrid: Narcea.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (2000): *¿A dónde vamos con los medios?* En CABERO, J., MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. y SALINAS, J. (Coords.): **Medios Audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la Formación en el s. XXI (2ª ed.)**. Murcia: DM.
- MARTÍNEZ, F. (1995): *Los nuevos canales de comunicación en la enseñanza*. Madrid: Editorial Centro de estudios Ramón Areces, S.A.
- MARTÍNEZ, G. (1992): *Huéscar a tu alcance*. Granada: Proyecto Sur de Ediciones.
- MARTÍNEZ, M. C. y ROMERO, M. Á. (2001): *Propuestas curriculares para la integración de los medios*. En **COMUNICAR**. Revista Científica de Comunicación y Educación, 17, 154-157. Huelva: Grupo Comunicar.
- MASTERMAN, L. (1986): *Impact of mass communication media on curriculum development and educational methods*. Final report of the UNESCO European Workshop. París.
- MAYOR ZARAGOZA, F. (1996): *La educación y el desarrollo*. Documento aportado al I Simposium Nacional de Educación Multicultural para la Tolerancia y la Paz, organizado por el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada.
- McCOY, L.P. (1989-90): *Computer Programming 'Can' Develop Problem Solving Skills*. En **The Computing Teacher**, nº 17(4), pp. 46-49.
- McDONALD, B. (1983): *La evaluación y el control de la educación*. En GIMENO SACRISTÁN, J. y PÉREZ GÓMEZ, A. (Comp.): **La enseñanza: su teoría y práctica**. Madrid: Akal.
- McGRATH, D. (1990): *Using Mental Models to Teach Programming to Beginners*. En **THE COMPUTING TEACHER**, nº 18(1), pp.11-14.
- McLUHAN, M. (1969): *La comprensión de los medios como las extensiones del hombre*. México: Diana.
- McLUHAN, M. (1976): *La Galaxia Gutemberg*. Madrid: Aguilar.
- McLUHAN, M. (1996): *Comprender los medios de comunicación: las extensiones del ser humano*. Barcelona: Paidós.
- MEADOW, C.T., CERNY, B.A., BORGMAN, C.L. y CASE, D.O. (1989): *Online access to knowledge: System design*. En **Journal of the American Society for Information Science**, nº 40, 2, pp. 86-98.
- MEDIAVILLA, M. (1998): *De la Escuela Rural a Internet: La Aldea Digital*. En **Ideal**, 30-3, pp. 49.
- MEDINA, A. (2002): *Enfoques, teorías y modelos de la didáctica*, pp.33-64. En MEDINA, A. y SALVADOR, F. (Coords.): **Didáctica General**. Madrid: Pearson Educación (Prentice Hall).
- MEDINA, A. y DOMÍNGUEZ, C. (1989): *La formación del profesorado ante los desafíos de una sociedad tecnológica*. Madrid: Cincel.
- MEDINA, A. y DOMÍNGUEZ, M. C. (1990): *La formación del profesorado en una tecnológica*, Madrid: Cincel.
- MEGARRY, J. (1981): *Simulations, games and the professional education of teachers*. En **Journal of Education for Teaching**, nº 7 (1), pp. 25-93.
- MENA MECHÁN, B. y MARCOS PORRAS, M. (1995): *Nuevas Tecnologías para la Enseñanza*. Madrid: Ediciones de la Torre.

- MILES, M. y HUMERMAN, M. (1994, 2ª ed.): *Qualitative Data Analysis*. London: Sage Publications.
- MILLER, R.B., KELLY, G.N. y KELLY, J.T. (1988): *Effects of Logo computer programming experience on problem-solving and spatial reactions ability*. En **Contemporary Educational Psychology**, nº 13, pp. 348-357.
- MOLINER, M. (1990): *Diccionario de uso del español*. Madrid: Gredos.
- MORENO, M. (2000): *Propuesta para una megauniversidad a partir de redes interinstitucionales*. En Actas del Congreso On-line EDUCA 2000. Madrid: UNED.
- MUNICIO, P. (1985): *Administración, Educación y Empresa*. Studia Paedagógica.
- NASSIF, R. (1972): *Pedagogía general*. Buenos Aires: Kapelusz.
- NAVARRO HIGUERAS, J. (1973): *Tecnología didáctica, tipos y valoración*. En MAILLO, A. (dir): **Enciclopedia de didáctica aplicada**. vol 1, pp. 563-675. Barcelona.
- NEGROPONTE, N. (1995): *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B, S.A.
- NEWMAN, D. (1990): *Opportunities for research on the organizational impact of school computers*. En **Educational Research**, nº 19, pp. 8-13.
- NIEVES, J. M. (1997): *Internet somos todos*. En **Muy Especial**. Nº28, pp. 16-21.
- O`SHEA, T. y SELF, J. (1984): *Enseñanza y aprendizaje con ordenadores*. Madrid: Anaya.
- O`SULLIVAN, M. et al. (1989): *Interactive Video Technology in Teacher Education* En **Journal of Teacher Education**, nº 40 (4), pp. 20-25.
- OCDE (1991a): *Escuelas y calidad de la enseñanza. Informe internacional*. Madrid: Paidós.
- OCDE (1991b): *Proyecto Atenea. Informe de evaluación*. Madrid: MEC
- OCDE (1991c): *Escuela y calidad de la enseñanza*. Barcelona: Paidós-MEC.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (1997): *Nuevas tecnologías y organización escolar. Una propuesta ecocomunitaria de estructuración y uso de los medios didácticos y las tecnologías*, pp. 203-232. En LORENZO DELGADO, M., SALVADOR, F. y ORTEGA CARRILLO, J. A. (eds.): **Organización y Dirección de Instituciones Educativas**. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (1997b): *Comunicación visual y tecnología educativa*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (1998): *La teleenseñanza digital: claves tecnológicas e implicaciones organizativa*. En LORENZO DELGADO, M., ORTEGA CARRILLO, J. A. y SOLA, T. (coords): **Enfoques en la Organización y Dirección de Instituciones Educativas Formales y no Formales**. Granada: Grupo Editorial Universitario, pp. 335-354.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (1999a): *Comunicación audiovisual y tecnología educativa. Perspectivas curriculares y organizativas de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Granada: GEU.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (1999b): *Tecnologías y medios de comunicación en el desarrollo del currículum*. Granada: Asociación para el Desarrollo de la Comunidad Educativa en España y Grupo Editorial Universitario.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (2000): *Proyecto Docente*. Universidad de Granada.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (2000b): *Analfabetismo tecnológico "versus tecnofobia" docente: Investigando la integración curricular de las tecnologías de la información en centros públicos rurales y urbanos*. En PÉREZ, R. y

- MARQUÉS, P. (Coords.): **Revista Interuniversitaria de Tecnología Educativa**. Verano 2000, nº 0, pp. 123-143. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (2001a): *Planificación de ambientes de aprendizaje interactivos on-line: Las aulas virtuales como espacios para la organización y el desarrollo del teletrabajo educativo*. En CABERO, J. (ed.): **Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**. Sevilla: Universidad de Sevilla-FETE-UGT (Edición en CD-Rom).
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (2001b): *Contribución de las teorías de enseñanza-aprendizaje al diseño de los procesos tecnológico-didácticos de enseñanza virtual*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (eds.): **Las organizaciones educativas en la sociedad neoliberal**. Vol. III. Granada: Grupo Editorial Universitario, pp. 2103-2142
- ORTEGA CARRILLO, J. A. (2002): *Organización de programas de enseñanza virtual: una perspectiva ciber-ecológica*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (coords.): **Liderazgo educativo y escuela rural**. Granada: Grupo Editorial Universitario, pp. 545-566.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. et al. (1997): *Estudio inicial del nivel de analfabetismo tecnológico-didáctico de los alumnos/as de la licenciatura de pedagogía*. En LORENZO DELGADO, M., SALVADOR, F. y ORTEGA CARRILLO, J.A. (eds.): **Organización y Dirección de Instituciones Educativas**. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. et al. (1999): *Ecoformación virtual: proyecto de creación de un centro iberoamericano de telenseñanza (CIEV21) auspiciado por la UNESCO*. En LORENZO, M. et al. (Coords.): **Organización y Dirección de Instituciones Educativas en contextos interculturales**. Vol II. Granada: Grupo Editorial Universitario-Asociación para el Desarrollo de la Comunidad Educativa en España, pp. 221-231.
- ORTEGA CARRILLO, J. A. et al. (1999): *Estrategias de mejora de la arquitectura comunicacional del servidor Web del Seminario Virtual UNESCO sobre educación y tecnologías de la información*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (coords.): **Organización y Dirección de Instituciones educativas en contextos interculturales. Una mirada a los países del Magreb desde Andalucía**. Vol. III. Granada: Grupo Editorial Universitario, pp.407-415.
- ORTEGA CARRILLO, J. A., FUENTES ESPARRELL, J. A. et al. (2002a): *El cuestionario como instrumento de evaluación inicial de los conocimientos e intereses relativos a las TICS del alumnado de la licenciatura de Pedagogía*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (coords.): **La organización de los nuevos procesos de institucionalización de la educación**. Granada: Grupo de investigación AREA (Edición en CD-Rom).
- ORTEGA CARRILLO, J. A., FUENTES ESPARRELL, J. A. et al. (2002b): *Nivel de analfabetismo tecnológico del alumnado de la licenciatura de Pedagogía de la Universidad de Granada: Avance de resultados de una evaluación participativa*. En LORENZO DELGADO, M. et al. (coords.): **La organización de los nuevos procesos de institucionalización de la educación**. Granada: Grupo de investigación AREA (Edición en CD-Rom).
- ORTEGA CARRILLO, J. A., FUENTES ESPARRELL, J. A., AZNAR, I., COMINO, M. C., LÓPEZ, M. y ARRABAL, C. (1999): *El análisis de contenido como*

- instrumento para investigar el pensamiento del profesor relacionado con la integración curricular de las tecnologías y medios de comunicación: una investigación con sustrato cuantitativo*, pp. 467-479. En LORENZO DELGADO, M. et al. (Coords.): **Organización y Dirección de Instituciones Educativas en contextos interculturales**. Vol. II. Granada: Grupo Editorial Universitario y COMEDS.
- ORTEGA y VILLENA (2002): *El seminario virtual UNESCO y su observatorio como espacios web de formación y participación comunitaria de la comunidad iberoamericana*. En ORTEGA CARRILLO, J. A. (coord.): **Educando en la sociedad digital. Ética mediática y cultura de paz**. Vol. II. Granada: Grupo Editorial Universitario, pp. 1024 a 1048
- PALACIOS, J., CARRETERO, M. y MARCHESI, A. (1984, 1985, 1986): *Psicología Evolutiva*. Madrid: Alianza.
- PALOP JONQUERES, P. (1983): *Epistemología de las ciencias humanas y ciencias de la educación*. En AA.VV.: **Estudios sobre epistemología y pedagogía**. Salamanca: Anaya.
- PAPERT, S. (1993): *The Children's Machine*. New York: Basic Books.
- PAREJA, J. A. (1999): *Proyecto docente*. Universidad de Granada. Dpto. de Didáctica y Organización Escolar.
- PASCUAL, J. A. (1997): *La red del tercer milenio: INTERNET 2*. En **Pcmanía**. Año VI. Nº62, pp. 118-123. <http://www.hobbypress.es/PCMANIA>
- PEDONE, C. (2000): *El trabajo de campo y los métodos cualitativos*. En **SCRIPTA NOVA, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, 57, 1 de Febrero. Universidad de Barcelona. En URL: <http://www.ub.es/geocrit/Sn-57.htm> (Visionado el 01-08-2001).
- PERCIVAL, F. y ELLINTON, H. (1984): *A handbook of educational technology*, Londres: Kogan Page.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1978): *Las fronteras de la Educación. Epistemología y Ciencias de la Educación*. Madrid: Zero zyx.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1980): *El peligro de un nuevo reduccionismo*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº 69, pp. 36-40.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1987): *El pensamiento del profesor, vínculo entre la teoría y la práctica*. En **Revista de Educación**, 284, 194-221.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1988): *El pensamiento práctico del profesor: implicaciones en la formación del profesorado*. En: VILLA, A (Coord.): **Perspectivas y problemas de la función docente**. pp. 128-148. Madrid: Narcea.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1989): *Análisis didáctico de las teorías del aprendizaje*. Málaga: Spicum.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1991): *Comprender y enseñar a comprender. Reflexiones en torno al pensamiento de J.Elliot*. En Introducción a la obra de ELLIOT, J.: **La investigación-acción en educación**. Madrid: Morata.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1992): *La función y formación del profesor/a en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas*. En GIMENO SACRISTAN, J. y PÉREZ GÓMEZ, A.: **Comprender y transformar la enseñanza**. Madrid: Morata.
- PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1998): *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. Madrid: Morata.

- PÉREZ PÉREZ, R. (1998): *Balance de la docencia en Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías en el contexto universitario español*. En AREA, M. et al. (Coords.): **VI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. Materiales de Trabajo**. Documento policopiado. 3-28.
- PÉREZ SERRANO, G. (1994a): *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. I. Métodos*. Madrid: La Muralla.
- PÉREZ SERRANO, G. (1994b): *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. II Técnicas y análisis de datos*. Madrid: La Muralla.
- PÉREZ, A. (1998): *Introducción a Internet*. En Cebrián, M. et al. (Coords.): **Creación de materiales para la Innovación Educativa con Nuevas Tecnologías**. Edutec'97. Málaga: ICE. <http://www.ice.uma.es>
- PÉREZ, R., ÁLVAREZ, C., DEL MORAL, E. y PASCUAL, A (1998): *Actitudes del profesorado hacia la incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación en Educación*. En CEBRIÁN DE LA SERNA, M. y Otros (Coords.): **Recursos Tecnológicos para los procesos de Enseñanza y Aprendizaje**, pp. 147-167. Málaga: ICE de la Universidad de Málaga.
- PIAGET, J. (1970a): *Epistémologie des sciences de l'homme*. París: Gallimard. (Trad. Cast.: *Epistemología de las ciencias del hombre*. Barcelona: Paidós, 1984)
- PIAGET, J. (1970b): *The science of education and the psychology of the child*. Nueva York: Orion.
- PINAR, W.F. (1978): *The Reconceptualization of Curriculum Studies*. **Curriculum Studies**, nº 10, pp. 205-214.
- PIÑERO, A. y VIVES, N. (1997): *La comunicación global*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº 258, pp.54-58.
- PLOMP, T. y PELGRUM, W. (1993): *Restructuring of schools as a consequence of computer use?*. En **Internacional Journal of Educational Research**, XIX, nº 2, pp.185-195.
- PLUMBER, B. (1986): *Interactive Video in Schools: The IVIS Project*. Londres: National Interactive Video Centre.
- POOLE, B. J. (1999): *Tecnología educativa. Educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento (2ª ed.)*. Aravaca, Madrid: McGrawHill.
- POZO, J. I. (1989): *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- PRAT, A. y VILLA, N. (1993): *El ordenador en el aula*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº 216, Julio, pp. 48-51.
- PRENDES, M. P. (1995): *Redes de cable y enseñanza*. En CABERO, J. y MARTÍNEZ, F.: **Nuevos canales de comunicación en la enseñanza**. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- PRICE, R.V. y FRISBIE, A.G. (1988): *The videodisc: Past, present and future*. En **Computers in the Schools**, nº 5 (1/2), pp. 299-315.
- PRIESTMAN, T. (1984): *Interactive Video and Its Applications*. En **Media in Education and Development**, Diciembre, pp. 182-186.
- PRIETO, J. M. (1999): *Escuela y sociedad. El sistema educativo en una sociedad cambiante y plural. El contexto social en el que se pretende educar. Factores culturales y lingüísticos*. (Material Multicopiado)
- QUINTANA, J. M. (1983): *Pedagogía, ciencia de la educación y ciencias de la educación*. En VV. AA.: **Estudios sobre Epistemología y Pedagogía**. Madrid: Anaya.

- QUINTANILLA, M. A. (1978): *El estatuto epistemológico de las Ciencias de la Educación*. En **Epistemología y educación**. Salamanca: Sígueme.
- QUINTANILLA, M. A. (1986): *El estatuto epistemológico de las ciencias de la educación*. En VV. AA.: **Epistemología y educación**. Salamanca: Sígueme.
- QUINTANILLA, M. A. (1989): *Tecnología: un enfoque filosófico*. Madrid: FUNDESCO.
- QUINTANILLA, M. A. (1989b): *La filosofía de la técnica y los mitos tecnológicos*. En **Telos**, 17, pp. 9-10.
- QUINTANILLA, M. A. (1992a): *Educación y cultura tecnológica*. En X Congreso Nacional de Pedagogía: Educación intercultural en la perspectiva de la Europa Unida. Salamanca, vol. 3, pp. 977-986.
- QUINTANILLA, M. A. (1992b): *Tecnología: un enfoque filosófico*. Madrid: Fundesco.
- QUINTANILLA, M. A. (1995): *Educación y Tecnología*. En RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y SÁENZ BARRIO, O.: **Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- QUINTANILLA, M. A. (Dir.) (1976): *Diccionario de filosofía contemporánea*. Salamanca: Sígueme.
- REPARAZ, CH. (2000): *Nuevas Tecnologías y Currículum Escolar. Una visión global*. En REPARAZ, CH., SOBRINO, A. y MIR, J. I.: Integración curricular de las nuevas tecnologías, pp.13-32. Barcelona: Ariel.
- REPÁRAZ, CH. y TOURÓN, J. (1992): *El aprendizaje mediante ordenadores en el aula*. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra, S.A. (EUNSA)
- REPARAZ, CH., SOBRINO, A. y MIR, J. I. (2000): *Integración curricular de las nuevas tecnologías*. Barcelona: Ariel.
- REYNOLDS, H. T. (1977): *Analysis of Nominal Data*. Beverly Hills: Sage University Paper.
- RICHERT, A. (1990): *Teaching teachers to reflect: a consideration of programme structure*. En **Journal of Curriculum Studies**, nº 22 (6), pp. 509-527.
- ROCKAMN, S. y BURKE, R. (1989): *Use of televisión in the classroom*. En ERAUT M. (ed): **The International Encyclopedia of Educational Technology**. Pp. 189-197. Oxford: Pergamon Press.
- RODINO, A. M. (2002): *Las nuevas tecnologías informáticas en la educación: viejos y nuevos desafíos para la reflexión pedagógica*. En eEDUCATIONET. URL: <http://www.uned.ac.cr/servicios/global/ensenanza/entrega/articulos/nuevas.html> [04/09/2002]
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1977): *Las funciones de la imagen en la enseñanza. Semántica y Didáctica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1985): *Currículum, Acto Didáctico y Teoría del texto*. Madrid: Anaya.
- RODRÍGUEZ DIEGUEZ, J. L. (1995): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación y Tecnología Educativa*". En RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y SÁENZ BARRIO, O.: **Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación**. Alcoy, Alicante: Marfil.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1996): *Tecnología educativa y lenguajes. Funciones de la imagen en los mensajes verboicónicos*. En TEJEDOR, F. J. y VALCÁRCEL, A. (eds.): **Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación**. Madrid: Narcea.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. y SÁENZ BARRIO, O. (1995): *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Alcoy, Alicante: Marfil.

- RODRÍGUEZ GALLEGO, M. (2002): *Necesidades formativas de los alumnos andaluces de magisterio en nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. En **Pixel-Bit**. Revista de Medios y Educación, nº 19, junio 2002, 107-120. URL: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n19/n19art//art1908.htm> [11/10/2002]
- RODRÍGUEZ LA-SERNA, R. (1996): *Proyecto Docente de Didáctica*. Inédito. Universidad de La Laguna.
- RODRÍGUEZ ROJO, M. (1992): *Pedagogía crítica*. En **Aula**, nº 7, 6774 y nº 8, 7378.
- RODRÍGUEZ ROJO, M. (1993): *Proyecto Docente de Cátedra de Didáctica y Organización Escolar*. Valladolid.
- RODRÍGUEZ, G. et al. (1995): *Análisis de datos cualitativos asistido por ordenador: AQUAD y NUDIST*. Barcelona: PPU.
- RODRÍGUEZ, G.; GIL, J. y GARCÍA, E. (1996): *Métodos de investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- ROGERS, C. (1984): *Libertad y creatividad*. Buenos Aires: Paidós.
- ROGERS, C. (1987): *Psicología social de la enseñanza*. Madrid: Visor/MEC.
- ROGERS, C. y KUTNICK, PO. (1992) (Comps): *Psicología social de la escuela primaria*. Barcelona: Paidós.
- ROMÁN, M. (1990): *Aprendizaje y currículum*. Madrid: Anaya.
- ROMÁN, M. y DÍEZ, E. (1990): *Currículum y Aprendizaje: Un modelo de Diseño curricular de aula en el marco de la Reforma*. Pamplona: Itaka.
- ROMERO BARRIGA, J. F. (1999): *Los retos de la educación ante la exclusión social*. En LORENZO, M.; ORTEGA CARRILLO, J. A. y CARRASCOSA, M. (Coords.): **Derechos Humanos, Educación y Comunicación**, pp. 427-436. Granada: GEU y Centro UNESCO de Andalucía.
- ROMERO BARRIGA, J. F. (2002): *Diseño y creación de gráficas didácticas. Estudio de las habilidades creativas de los profesores del Campus de Melilla*. Tesis doctoral inédita. Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Granada.
- ROMISZOWSDI, A. J. (1981): *Developing auto-instructional material*. Londres: Kogan Page.
- ROSZAK, T. (1994): *The cult of information: A neo-luddite treatise on high-tech, artificial intelligence, and the true art of thinking*. Berkeley: University of California Press.
- ROZADA, J. M. (1989): *Hacia un modelo teórico dialéctico-crítico*. En ROZADA, J. M. et al.: **Desarrollo curricular y formación del profesorado**. Gijón: Cyán Editorial.
- ROZAS, M. y CAMÓN, J. B. (1998): *Internet en la Escuela Abierta y a Distancia. El Proyecto Pinocchio*. En **Cuadernos de Pedagogía**. Nº 274, Noviembre, pp. 28-32.
- RUBIA AVI, B. (1996): *Modelo para la elaboración de unidades didácticas de enseñanza asistida por ordenador*. En GALLEGO, D. J. y ALONSO, C. M. (Coords.) (1996): **Integración de los recursos tecnológicos**. Barcelona: Oikos-Tau.
- RUBIA AVI, B. (1996a): *Proyecto Docente de Tecnología Educativa*. Universidad de Valladolid.
- RUIZ RUIZ, J.M. (2000): *Teoría del Currículum. Diseño, desarrollo e innovación curricular*. Madrid: Universitas.
- SÁENZ BARRIO, O. (1993): *Perspectivas actuales de la organización*. En LORENZO DELGADO, M. y SÁENZ BARRIO, O. (Dtores.): **Organización Escolar. Una perspectiva ecológica**. Alcoy, Alicante: Marfil.

- SÁENZ BARRIO, O. y MÁZ CANDELA, J. (1979): *Tecnología educativa. Manual de medios audiovisuales*. Zaragoza: Edelvives.
- SÁEZ CARRERAS, J. (1988): *El debate teoría-praxis en Ciencias de la Educación y su repercusión en Pedagogía Social*. En **Revista de Pedagogía Social**, 3, 9-47.
- SÁEZ CARRERAS, J. (1989): *La construcción de la educación: entre la tecnología y la crítica*. Universidad de Murcia: ICE.
- SALINAS, J. (1995): *Organización Escolar y Redes: los nuevos escenarios de aprendizaje*. En CABERO, J. y MARTÍNEZ, F.: **Nuevos canales de comunicación en la enseñanza**. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- SALINAS, J. (1999): *La televisión educativa*. En CABERO, J. (Coord.): **Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el S. XXI**. Murcia: DM, pp. 75-92.
- SALINAS, J. (1999b): *Las redes en la enseñanza*. En CABERO, J. (Coord.): **Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el S. XXI**. Murcia: DM, pp. 133-150.
- SALINAS, J. (2000): *La televisión educativa*. En CABERO, J. (Coord.): **Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el S. XXI (2º ed.)**. Murcia: DM, pp. 91-108.
- SALINAS, J. (2000b): *Las redes en la enseñanza*. En CABERO, J. (Coord.): **Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el S. XXI (2º ed.)**. Murcia: DM, pp. 149-168.
- SALINAS, J. M. (1998): *Telemática y educación: expectativas y desafíos*. En **Comunicación Pedagógica**. Barcelona: Fin ediciones.
- SALOMÓN, G. (1981): *Communication and education: an interactional approach*. Los Angeles: Sage.
- SALOMÓN, G. (1984): *Television is easy and print is tough: The differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions*. En **Journal of Educational Technology**, nº 78, 4, pp. 647-658.
- SALOMÓN, G. y MARTÍN, A. (1983): *Evaluación de la televisión educativa*. En UNESCO: **Impacto de la televisión educativa en la infancia**. pp. 7-14. UNESCO: París.
- SAN MARTÍN ALONSO, A. (1994): *El método y las decisiones sobre los medios didácticos*. En SANCHO, J. M. (Coor.) (1994a): **Para una tecnología educativa**. Barcelona: Horsori.
- SAN MARTÍN ALONSO, A. (1995): *La escuela de las tecnologías*. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de València.
- SÁNCHEZ ARROYO, M^a. E. E. (2000): *La videoconferencia en la Universidad Nacional de Educación a Distancia: Análisis y posibilidades didácticas*. Tesis Doctoral Inédita. Dpto. de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- SÁNCHEZ CARRIÓN, J. J. (1985): *Técnicas de análisis de los textos mediante codificación manual*. En **Revista Internacional de Sociología**, 43 (1), 89-118.
- SÁNCHEZ CARRIÓN, J. J. (1992): *Análisis de tablas de contingencia*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- SÁNCHEZ CARRIÓN, J. J. (1999) (2ª ed.): *Manual de Análisis Estadístico de los Datos*. Madrid: Alianza Editorial.
- SÁNCHEZ CERESO, S. (1983): *Diccionario de las ciencias de la educación*. Vol. II. Madrid: Santillana.

- SÁNCHEZ SÁNCHEZ, A. (1992): *La animación hoy: una respuesta a la realidad social*. Madrid: Editorial CCS.
- SÁNCHEZ, R. y DOMINGO, J. (2000): *Laboratorios virtuales para la práctica a distancia de la automática*. En Actas del Congreso On-line EDUCA 2000. Madrid: UNED.
- SANCHO, J. M. (1994a) (Coor.): *Para una tecnología educativa*. Barcelona: Horsori.
- SANCHO, J. M. (1994b): *Hacia una tecnología crítica*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº 230, pp. 8-12.
- SANCHO, J. M. (1995): *¿El medio es el mensaje o el mensaje es el medio? El caso de las tecnologías de la información y la comunicación*. En **Píxel-Bit**. Revista de Medios y Educación.
- SANCHO, J. M. et al. (1993): *Aprendiendo de las innovaciones en los centros*. Madrid: CIDE.
- SANCHO, J. M. y MILLÁN, L. M. (1995): *Hoy ya es mañana. Tecnologías y educación: un diálogo necesario*. Morón, Sevilla: Pub. MCEP.
- SANCHO, J. M^a. (2002): *Las tecnologías de la información*. En **Cuadernos de Pedagogía**, nº 319, pp. 58-62.
- SANTOS GUERRA, M. A. (1984): *Imagen y Educación*. Madrid: Anaya.
- SANTOS GUERRA, M. A. (1990): *Hacer visible lo cotidiano*. Madrid: AKAL/Universidad.
- SANVISENS, A. (1979): *La función del pedagogo en la actual*. En **Estudia Paedagógica**, pp. 3-4.
- SANVISENS, A. (1984): *Educación, Pedagogía y Ciencias de la Educación*. En SANVISENS, A. (Ed.): **Introducción a la Pedagogía**. Barcelona: Barcanova.
- SARRAMONA, J. (1990): *Tecnología Educativa. (Una valoración crítica)*. Barcelona: CEAC.
- SCAIFE, J. y WELLINGTON, J. (1993): *Information technology in science and technology education*. Open University Press. Great Britain.
- SCHAFF, A. (1966): *Introducción a la semiótica*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- SCHMID, W.T. (1982): *Media Center Management*. New York: Hasting House.
- SCHÖN, D. A. (1992): *La formación de profesionales reflexivos*. Madrid: Paidós.
- SCHRAMM, W. (1977): *Big media. Little media*. California: Sage.
- SCHWAB, J. (1969): *The practical: a language for curriculum*. En **School Review**, nº 78, pp. 1-23. (Traduc.: **Un enfoque práctico como lenguaje para el currículum**. Buenos Aires, Ateneo, 1974)
- SCHWAB, J. (1983): *Un enfoque práctico como lenguaje para el currículum*. En GIMENO, J. y PÉREZ, A. (Eds.): **La enseñanza: su teoría y su práctica**. Madrid: Akal.
- SCHWARTZMAN, H.B. (1993). *Ethnography in organizations*. Beverly Hills; California: Sage.
- SERRANO GIBERT, T. (1992): *Una metodología cualitativa para el estudio del desarrollo conceptual en el aprendizaje de las ciencias. Análisis con redes sistemáticas*. En **Revista de Investigación Educativa**, 20, 37-69.
- Servicios de Proyecto Atarraya (S.P.A.) (2002): *Reflexiones sobre internet*. En URL: <http://www.atarraya.org/reflexiones/1de500.htm> [04/09/2002]
- SEVILLANO, M. L. (1990): *Los medios en el currículum*. En MEDINA, A. y SEVILLANO, M. L. (Coords.): **El currículum: fundamentación, diseño, desarrollo y evaluación**. Madrid: UNED.

- SEVILLANO, M. L. (1997): *La formación inicial del profesorado en medios de comunicación y nuevas tecnologías*. En **PROFESORADO**. Revista de currículum y formación de profesorado, 1, 1, 49-59.
- SEVILLANO, M. L. (1998) (Coord.): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado*. Madrid: Editorial CCS.
- SEVILLANO, M. L. (1998b): *Diseño, organización y evaluación de medios y tecnologías en su integración curricular*. En SEVILLANO, M. L. (Coord.): **Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación. Formación inicial y permanente del profesorado**. Madrid: Editorial CCS.
- SEVILLANO, M. L. (coord.) (1995): *Estrategias de enseñanza y aprendizaje con medios y tecnología*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- SEVILLANO, M. L. y BARTOLOMÉ, D. (1994): *Estudio sobre los medios: televisión, prensa y ordenador en la enseñanza*. En SEVILLANO, M. L. et al. (Coords.): **Medios de Comunicación y Educación**, pp. 55-88. Córdoba: Centro Asociado de la UNED.
- SEVILLANO, M. L. y BARTOLOMÉ, D. (Coords.) (1997): *Desarrollo de la inteligencia con la integración curricular de la prensa*. Madrid: Editorial CCS.
- SHALLIS, M. (1984): *El ídolo de silicio*. Barcelona: Salvat (1986).
- SHANNON, C. S. y WEAVER, W. (1949): *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press: Urbana (traducida al castellano en 1981: Teoría matemática de la comunicación. Madrid: Forja).
- SHANNON, C. y WEAVER, W. (1981): *Teoría matemática de la comunicación*. Madrid: Forja.
- SHAVELSON, R. J. y SALOMÓN, G. (1986): A reply E. R., nº 15 (2), pp. 24-25.
- SHAVELSON, R. y STERN, P. (1981): *Research on teachers pedagogical thoughts, judgments, decisions, and behaviour*. En **Review of Educational Research**, 51, 455-498.
- SKINNER, B. F. (1968a): *Walden Dos*. Barcelona: Fontanella.
- SKINNER, B. F. (1968b): *The Technology of teaching*. Nueva York: Appleton-Century, Crofts.
- SKOLIMOWSKY, H. (1983): *The Structure of Thinckins Knowledge*. En C. Mitcham y R. Mackay (Eds.) **Philosophy of Technology**. New York: Free Press.
- SMITH, B. (1987): *Teaching*. En DUNKING, M. (Ed.): **The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education**. Pergamon Press, 11-15. London.
- SOLÉ, I. (1993): *Disponibilidad para el aprendizaje y sentido del aprendizaje*. En COLL, C. y otros. (1993): **El constructivismo en el aula**. Barcelona: Graó.
- SOLOMÓN, C. (1987): *Entornos de aprendizaje con ordenadores*. Barcelona: Paidós/MEC.
- STAKE, R. E. (1998): *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- STENHOUSE, L. (1984): *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata.
- STENHOUSE, L. (1987): *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.
- STRAUS, A.L. (1987): *Qualitive Analysis for Social Scientists*. New York: Cambridge University Press.
- STREIBEL, M. J. (1993): *Diseño didáctico y práctica humana: ¿qué podemos aprender de la teoría de Habermas de los intereses técnicos y prácticos del hombre?*. En McCLINTOCK, R., STREIBEL, M. y VÁZQUEZ GÓMEZ, G.: **Comunicación**,

Tecnología y Diseños de Instrucción: la construcción del conocimiento escolar y el uso de los ordenadores.

- SULLIBAN, M. V., BORGMAN, C. L. y WIPPERN, D. (1990): *End-users, mediated users, mediated searches, and front-end assistance programs on dialog: A comparison of learning, performance and satisfaction*. En **Journal of the American Society for Information Science**, nº 41, 1, pp. 27-42.
- TABA, H. (1974): *Elaboración del currículum*. Buenos Aires: Troquel.
- TALENS ONIAS, S. y HERNÁNDEZ ORALLO, J. (1996): *Redes de computadoras y sistemas de información*. Paraninfo.
- TANNER, D. y TANNER, L. N. (1980): *Curriculum Development. Theory into Practice*. New York: Macmillan.
- TAYLOR, R.P. (1980): *The computer in the school: tutor, tool, tutee*. New York. Teachers College Press.
- TAYLOR, S. J. y BOGDAN, R. (1986): *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- TEJEDOR, F. J. y GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (1996) (eds.): *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid: Narcea.
- THIBAUT-LAULAN, A. M. (1973): *Imagen y comunicación*. En THIBAUT-LAULAN, A. M. (ed.): **Imagen y comunicación**. Valencia: Fernando Torres.
- THORKILDSEN, R. (1985): *Using an interactive videodisc program to teach social skills to handicapped children*. En **American Annals of the Deaf**, nº 103(5), pp. 383-385.
- TIRADO, R. (1997): *Utilización de las nuevas tecnologías y tecnologías avanzadas en la formación profesional ocupacional (F.P.O.), un estudio en los centros de F.P.O. de Huelva*. Tesis doctoral inédita. Facultad de Educación. Sevilla.
- TITONE, R. (1981): *Metodología didáctica*. Madrid: Rialp.
- TOARIA, M. (1992): *La ciencia en la televisión*. En De PABLOS y GORTARI: **Las nuevas tecnologías de la información en la educación**. Sevilla: Alfar.
- TORRE, S. de la (1993): *Didáctica y Currículo. Bases y componentes del proceso formativo*. Madrid: Dykinson.
- TORRES SANTOMÉ, J. (1987-88): *Diseño del currículum*. En **Nuestra Escuela**, Diciembre-Enero, nº 712.
- TORRES SANTOMÉ, J. (1991): *El currículum oculto*. Madrid: Morata.
- TORRES, C. (2002): *El valor formativo de clubes deportivos. Un estudio de casos: El Club Polideportivo Granada'74*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Departamento de Didáctica y Organización Escolar.
- TORRES, J. (1996): *El currículum oculto*. Madrid: Morata.
- TOSTI, D. T. y BALL, J. E. (1969): *A behavioral approach to instructional design and media selection*. En **Audiovisual Communication Review**, nº 1, pp. 5-25.
- TRATEMBERG, L. (2002): *Tecnofobia en estudiantes universitarios*. URL: http://www.lp.edu.pe/l_trahtemberg/otros/diareg110802.htm [30/09/2002]
- TRILLA BERNET, J. (1998): *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social*. Barcelona: Ariel.
- TYLER, R. (1949): *Basic principles of currículum and instruction*. Chicago: University Chicago Press.
- TYLER, W. (1991): *Organización Escolar*. Madrid: Morata.
- UNESCO (1979): *Seminario Internacional sobre Tecnología Apropriadada en Educación*. Bogota: Colombia.

- UNESCO (1984): *Glossary of educational technology termes*. París: Unesco.
- UNESCO (1990): *Sobre el futuro de la educación*. Hacia el año 2000. Madrid: Narcea.
- UNESCO (1996): *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI coordinado por Jacques Delors. Madrid: Santillana.
- UÑANIES, G., REUNOSO, E. y BRESCIA, M. (2002): *E-learning: cambiando paradigmas en capacitación*. En **El Príncipe**. URL: <http://www.elprincipe.com/academia/telef/notas/index14.shtml> [04/09/2002]
- URIA, M.E. y CISCAR, C. (1982): *Un enfoque sistémico del proceso didáctico*. Valencia: Nau Llibres.
- VALLES, M. S (1992): *La entrevista psicosocial*. En CLEMENTE, M. (Coord.): **Psicología social. Métodos y técnicas de investigación**. Madrid: Eudema.
- VALLÉS, M. S (1997): *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- VALVERDE BERROSO, J. (2001): *Manual práctica de Internet para profesores*. Albacete: Editorial Moraleda.
- VATTIMO, G. (1990): *La sociedad transparente*. Barcelona: Paidós.
- VÁZQUEZ, G. (1987) (Ed.): *Educar para el siglo XXI*. Madrid: Fundesco.
- VÁZQUEZ, G. y BELTRÁN, J. (1989): *Las actitudes de los educadores ante las T.I., clave de la innovación tecnológica*. En VÁZQUEZ, G. (Ed.): **Los educadores y las máquinas**. Madrid: Fundesco.
- VEIGA, A.R. (2001): *Tecnofobia*. En **A Revista do Edutendimento**, pp. 2-3. Campinas, Brasil: PUCCAMP/Bolsita CNPq. URL: <http://www.marvey.com.br/edutendimento1.htm>
- VIDORRETA, CH. (1982): *Cómo organizar los centros de recursos*. Madrid: Anaya.
- VIDORRETA, CH. (1986): *Estudio evaluativo de los centros de recursos (CR)*. En **BORDÓN**, nº 45, 1, pp. 17-26.
- VIDORRETA, CH. (1993): *Estudio evaluativo de los Centros de recursos*. En **BORDÓN**, nº 45, pp. 17-26
- VIGOTSKY, L. S. (1973): *Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar*. En VIGOTSKY, L. S., LEONTIEV, A. N. et al.: **Psicología y Pedagogía**. Madrid: Akal.
- VIGOTSKY, L. S. (1979): *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- VILLAR ANGULO, L. M. (1977): *La formación del profesorado: Nuevas contribuciones*. Madrid: Santillana.
- VILLAR ANGULO, L. M. (1990): *El profesor como profesional: Formación y desarrollo personal*. Granada: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada.
- VILLAR ANGULO, L. M. et al. (1998). *La utilización de las NN.TT. de la Información y Comunicación en el desarrollo Profesional Docente: Estudio Cualitativo*. En CEBRIÁN, M. et al. (Coords.): **Creación de materiales para la innovación educativa con Nuevas Tecnologías**, pp. 447-462. Actas EDUTEC'97. Málaga: ICE.
- VISAUTA, B. (1998): *Análisis estadístico con SPSS para Windows*. Madrid: McGraw-Hill.
- VITALE, B. (1994): *La integración de la informática en el aula. Consideraciones generales para un enfoque transdisciplinar*. Madrid: Visor.

- VV. AA. (1981): *Granada*. Instituto Provincial de Estudios y Promoción Cultural. Granada: Ed. Andalucía.
- VV. AA. (1995): *Cuadernos económicos de Granada*. Abril, Caja General de Ahorros de Granada.
- VV. AA. (1998): *Anuario Comercial de España*. Barcelona: Caja de Ahorros y de Pensiones (La Caixa).
- VV. AA. (1998): *Cuadernos económicos de Granada, nº 7*. Caja General de Ahorros de Granada.
- VV. AA. (1999): *Caracterización socioeconómica de los municipios de Granada*. Diputación Provincial.
- VV. AA. (2002): *Cultura tecnológica*. En **Legislación de la Informática**. URL: <http://www.fing.uach.mx/MatDidactico/Legislacion/cultecno.htm> [11/10/2002]
- VV. AA. (2002): *Educación para la comunicación Televisión y Multimedia*. Madrid: Universidad Complutense- UNICEF. Edición en CD-Rom.
- WALLACE, P. (2001): *La psicología de Internet*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- WARWICK, D. (1971): *Team Teaching*. Madrid: Narcea.
- WHEELER, D. K. (1976): *El desarrollo del currículum escolar*. Madrid: Santillana.
- WIENER, N. (1948): *Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and the Machine*. París: Hermann.
- WILLIS, J. (1991): *Computer Mediated Communications Systems and Intellectual Teamwork: Social Psychological Issues in Design and Implementation*. En **Educational Technology**, nº 31/4, pp. 10-19.
- WIMMER, R. D. y DOMINICK, J. R (1996): *La investigación científica de los medios de comunicación*. Barcelona: Bosch.
- WISKE, M. S. et al. (1988): *How technology affects teaching*. Educational Technology Center, Cambridge, MA.; Educational Development Center, Inc.; Newton, Mass. Congress of the U.S., Washington, D.C. Office of Technology Assessment.; Office of Educational Research and Improvement, Washinton, DC. ERIC ED 296 706.
- WITTROCK, M. C. (1989): *La investigación en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- WOLCOTT, H. (1992): *Posturing in qualitative inquiry*. En LECOMPTE, M.D., MILLROY, W.L. y PREISSLE, J. (Eds.): **The Handbook of qualitative research in education**, 3-52. New York: Academic Press.
- YANES, J. y AREA, M. (1998): *El final de las certezas. La formación del profesorado ante la cultura digital*. En **Pixel-Bit**. Revista de Medios y Educación, nº 10, 1998. URL: <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/documento13.htm> [04/09/2002]
- YELA, M. (1994): *Análisis de datos*. En GARCÍA HOZ, V. (dir): Problemas y métodos de investigación en educación personalizada. Madrid: Rialp, pp. 223-256.
- ZABALZA, M. A. (1987): *Diseño y Desarrollo Curricular*. Madrid: Narcea.
- ZABALZA, M. A. (1990a): *El Currículum de Organización Escolar*. I Congreso Interuniversitario de Organización Escolar. Barcelona.
- ZABALZA, M. A. (1990b): *La Didáctica como perspectiva específica del fenómeno educativo*. En MEDINA, A. y SEVILLANO, M. L. (Coords.): **Didáctica-Adaptación**. Madrid: UNED. Pp. 93-224.
- ZABALZA, M. A. (1991): *Fundamentación de la didáctica y del conocimiento didáctico*. En MEDINA, A. y SEVILLANO, M. L.: **Didáctica-Adaptación. El currículum: fundamentación, diseño, desarrollo y evaluación**. Madrid: UNED.

- ZABALZA, M. A. (1997): *Diseño y Desarrollo curricular*. 7ª ed. Madrid: Narcea.
- ZAHORIK, J. (1991): *Teaching style and textbooks*. **Teaching and Teacher Education**, Vol. 7, 2, pp. 185-196.
- ZAMBRANO, V. F. (1975): *Desarrollo del currículum y selección de medios*. En **Informe final del Seminario Multinacional de Currículum**. Vol. II, pp.121-167. Caracas: Universidad de Simón Bolívar.
- ZEICHNER, K. (1983): *Enseñanza reflexiva y experiencias de aula en la formación del profesorado*. En **Revista de Educación**, nº 282, pp. 161-189.
- ZEICHNER, K. y LISTON, D. (1987): *Teaching student teacher to reflect*. En **Harvard Educational Review**, nº 57 (1), pp. 23-48.
- ZOCHNER, K. M. (1995): *Los profesores como profesionales reflexivos y la democratización de la reforma escolar*. En **Volver a pensar educación**. Vol. II, pp. 385-398. Prácticas y discursos educativos (Congreso Internacional de Didáctica). Madrid: Morata.