

TESIS DOCTORAL

LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA: ENSEÑANZA DE LENGUAS,  
TERMINOLOGÍA Y TRADUCCIÓN

AUTORA: MARÍA ISABEL MARTÍNEZ ROBLEDO

Director: Dr. D. PEDRO SAN GINÉS AGUILAR



**DEPARTAMENTO DE LINGÜÍSTICA GENERAL Y TEORÍA DE LA LITERATURA**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

VºBº del Director

La Doctoranda

Firmado: Pedro San Ginés Aguilar

Firmado: María Isabel Martínez Robledo



A MI FAMILIA,  
POR SU APOYO INCONDICIONAL



- A ver: ¿en qué se parece un cuervo a un escritorio?  
“¡Vaya, tendremos un poco de diversión ahora!”, pensó Alicia, y agregó en voz alta:
- Me alegra que comiencen a proponer adivinanzas. Creo que puedo adivinar eso.
  - ¿Quieres decir que piensas que puedes descubrir la solución? –dijo la Liebre de Marzo.
  - Exactamente –dijo Alicia.
  - Entonces, deberías decir lo que quieres decir –continuó la Liebre de Marzo.
  - Es lo que hago –replicó Alicia precipitadamente–. Por lo menos... Por lo menos quiero decir lo que digo... es la misma cosa, naturalmente.
  - ¡En absoluto la misma cosa! –dijo el Sombrero–. Del mismo modo podrías decir que “veo lo que como” es igual a “como lo que veo”.
  - Del mismo modo podrías decir –agregó la Liebre de Marzo– que “me gusta lo que tengo” es igual a “tengo lo que me gusta”.
  - Del mismo modo podrías decir –se sumó el Lirón, que parecía hablar en sueños– que “respiro mientras duermo” es igual a “duermo mientras respiro”.
  - Para ti es la misma cosa –dijo el Sombrero, y aquí la conversación se interrumpió, y todos permanecieron silenciosos durante un minuto, mientras Alicia pasaba revista a todos sus conocimientos sobre cuervos y escritorios, que no eran muchos.

Lewis Carroll (“Alicia en el País de las Maravillas”)





Universidad de Granada

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DOCUMENTOS Y SOPORTE ÓPTICO .....	13
AGRADECIMIENTOS.....	15
PREFACIO .....	17
1. INTRODUCCIÓN.....	22
1.1. La Creación de un Curso Multimedia: el Objetivo de la presente Tesis Doctoral .....	22
1.2. El dominio de la Lingüística Computacional y la Ingeniería Lingüística.....	25
1.3. Resumen del Capítulo 1 .....	29
2. INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA .....	32
2.1. ¿Qué es un Producto Multimedia y cuáles son sus Clasificaciones básicas? .....	32
2.2. El Guión Multimedia.....	34
2.2.1. Técnicas de Comunicación Persuasiva .....	39
2.2.2. Técnicas de Narración Audiovisual .....	42
2.2.3. Técnicas de <i>Storyboarding</i> .....	47
2.2.4. Técnicas de Composición Visual .....	48
2.2.5. Técnicas de Narración Visual Interactiva.....	50
2.2.6. Técnicas de Conjugación Texto e Imagen .....	54
2.2.7. Técnicas de <i>Storyboarding</i> Interactivo.....	55
2.2.8. Técnicas de Interacción y Ergonomía .....	56
2.2.9. Técnicas de Diseño de Sitios Web .....	58
2.2.10. Aplicaciones en Cd o Sitios Web.....	63
2.3. Los Componentes Multimedia.....	64
2.3.1. La Tecnología de <i>Director 8.5 / MX</i> .....	64
2.3.1.1. ¿Qué es <i>Director</i> ? .....	64
2.3.1.2. Los Componentes de <i>Director</i> .....	65
2.3.1.3. Las Técnicas de Animación con <i>Director</i> .....	72
2.3.1.4. Las Formas de Distribuir una Película <i>Director</i> .....	73
2.3.2. La Tecnología de <i>Flash 5 / MX</i> .....	74
2.3.2.1. ¿Qué es <i>Flash</i> ? .....	74
2.3.2.2. Los Componentes de <i>Flash</i> .....	75
2.3.2.3. Las Herramientas, Paneles y Menús de <i>Flash</i> .....	80
2.3.2.4. Las Técnicas de Animación con <i>Flash</i> .....	82
2.3.2.5. La Publicación y Exportación de Películas <i>Flash</i> .....	84
2.3.3. La Tecnología de <i>Dreamweaver 4 / MX</i> y <i>Microsoft FrontPage</i> .....	85
2.3.3.1. ¿Qué son <i>Dreamweaver</i> y <i>FrontPage</i> ?.....	85

2.3.3.2. Los Componentes <i>Web</i> de <i>Dreamweaver</i> y <i>FrontPage</i> .....	86
2.3.3.3. Los Lenguajes <i>HTML</i> , <i>XML</i> , <i>XHTML</i> y <i>JavaScript</i> .....	88
2.3.3.3.1. El Lenguaje <i>HTML</i> .....	88
2.3.3.3.2. El Lenguaje <i>XML</i> .....	89
2.3.3.3.3. El Lenguaje <i>XHTML</i> .....	91
2.3.3.3.4. El Lenguaje <i>JavaScript</i> .....	92
2.3.3.4. La Publicación de un Sitio <i>Web</i> .....	93
<b>2.4. Las Fases de un Proyecto Multimedia.....</b>	<b>94</b>
<b>2.5. Resumen del Capítulo 2.....</b>	<b>104</b>
<b>3. LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA Y LA ENSEÑANZA: LAS TIC Y LA FORMACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET (E-LEARNING).....</b>	<b>108</b>
<b>3.1. La Introducción de las TIC en la Enseñanza.....</b>	<b>108</b>
<b>3.2. La Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO).....</b>	<b>112</b>
<b>3.3. Los Centros TIC y los Centros DIG.....</b>	<b>117</b>
<b>3.4. Las TIC en los Centros Universitarios y las Universidades a Distancia.....</b>	<b>120</b>
3.4.1. La Integración de las TIC en la Enseñanza Universitaria.....	120
3.4.2. Las Universidades a Distancia y las Universidades Virtuales.....	123
3.4.2.1. La Diferencia entre Universidades a Distancia, Universidades Virtuales y Universidades Presenciales.....	123
3.4.2.2. La UNED: un Ejemplo de Universidad a Distancia.....	128
3.4.2.3. La UOC: un Ejemplo de Universidad Virtual.....	138
3.4.2.4. Los Campus Virtuales.....	143
3.4.2.4.1. Los Cursos Virtuales y las Comunidades.....	147
3.4.2.4.2. La Secretaría Virtual.....	155
3.4.2.4.3. La Biblioteca Virtual.....	156
<b>3.5. La Formación Permanente usando las TIC.....</b>	<b>157</b>
<b>3.6. La Enseñanza a Distancia a través de Internet (e-Learning).....</b>	<b>160</b>
3.6.1. La Evolución de la Formación Virtual a través de Internet.....	160
3.6.2. La Pedagogía actual en Internet.....	164
3.6.3. El <i>e-Learning</i> : Técnicas y Tendencias.....	168
3.6.3.1. ¿Qué es el <i>e-Learning</i> ?.....	168
3.6.3.2. Las Ventajas del <i>e-Learning</i> .....	169
3.6.3.3. Las Desventajas del <i>e-Learning</i> .....	171
3.6.3.4. Los Términos relacionados con las Técnicas y Tecnologías del <i>e-Learning</i> .....	178
3.6.3.5. Los Criterios para la Evaluación del <i>e-Learning</i> .....	188
3.6.3.6. Los Tipos de <i>Hardware</i> y de <i>Software</i> que requiere el <i>e-Learning</i> .....	190
3.6.3.7. El Equipo necesario para desarrollar Productos de <i>e-Learning</i> .....	191
3.6.3.8. Las Herramientas de Autoría para el <i>e-Learning</i> .....	191
3.6.3.9. Las Plataformas de <i>e-Learning</i> .....	192
3.6.3.10. El Diseño de una Herramienta de <i>e-Learning</i> .....	200
<b>3.7. Resumen del Capítulo 3.....</b>	<b>202</b>
<b>4. LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA ORIENTADA A LA ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS.....</b>	<b>206</b>
<b>4.1. Repaso de los principales Enfoques y Métodos en la Enseñanza de Lenguas.....</b>	<b>207</b>
<b>4.2. El Método de Enseñanza de Lenguas basado en las Nuevas Tecnologías.....</b>	<b>212</b>
<b>4.3. La Creación de un Método de Enseñanza de Lenguas: Enfoque, Diseño y Procedimiento.....</b>	<b>219</b>
<b>4.4. La Comparación y la Evaluación de los Métodos de Enseñanza de Lenguas.....</b>	<b>225</b>
<b>4.5. El Diseño de un Programa Multimedia Educativo.....</b>	<b>230</b>
<b>4.6. La Evaluación de los Programas Multimedia Educativos.....</b>	<b>248</b>

4.7. Resumen del Capítulo 4 .....	260
<b>5. LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA ORIENTADA A LA TERMINOLOGÍA Y A LA TRADUCCIÓN.....</b>	<b>264</b>
5.1. La Tradumática y las Herramientas de Traducción Automática (TA) y Traducción Asistida por Ordenador (TAO): las Memorias de Traducción (MT).....	266
5.1.1. La Traducción Automática (TA).....	267
5.1.2. La Traducción Asistida por Ordenador (TAO) .....	274
5.1.3. Las Memorias de Traducción (MT) y el Estándar <i>TMX</i> .....	278
5.2. Las Herramientas Terminológicas, las Bases de Datos Multimedia y los Diccionarios Electrónicos.....	284
5.3. La Localización de Aplicaciones Informáticas .....	287
5.4. La Enseñanza de la Traducción y las Nuevas Tecnologías .....	289
5.5. Resumen del Capítulo 5 .....	290
<b>6. PLANIFICACIÓN, CREACIÓN Y DESARROLLO DE UN CURSO MULTIMEDIA PARA LA ENSEÑANZA DE LENGUAS, DE LA TRADUCCIÓN Y DE LA CIVILIZACIÓN .....</b>	<b>294</b>
6.1. La Creación de un nuevo Método Multimedia de Enseñanza: Enfoque, Diseño y Procedimiento .....	294
6.2. La Creación de un Curso Multimedia con <i>Director</i> .....	304
6.3. La Programación de un Curso Multimedia con <i>Lingo</i> .....	306
6.4. La Descripción detallada del Curso Multimedia.....	309
6.5. Resumen del Capítulo 6 .....	356
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>360</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>366</b>
8.1. Referencias de Libros.....	366
8.2. Referencias de Internet.....	370
<b>APÉNDICES .....</b>	<b>384</b>
Apéndice A. Glosario de <i>e-Learning</i> .....	384
Apéndice B. El Código <i>HTML</i> .....	393
Apéndice C. El Código <i>XML</i> .....	397
Apéndice D. Recursos disponibles en la <i>web</i> sobre la Integración de las Tecnologías en la Educación .....	400
Apéndice E. Diccionarios y Traductores Electrónicos disponibles en Internet.....	402
<b>ÍNDICE ALFABÉTICO.....</b>	<b>410</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>La Lingüística Computacional y las disciplinas con las que se relaciona</i> .....	26
Figura 2. <i>Esquema de la Narración Audiovisual Interactiva</i> .....	36
Figura 3. <i>La comunidad y el esquema verdad-sufrimiento</i> .....	40
Figura 4. <i>Componentes del guión</i> .....	46
Figura 5. <i>Componentes de la narración audiovisual</i> .....	50
Figura 6. <i>Componentes de una escena interactiva</i> .....	52
Figura 7. <i>Componentes en el desarrollo de un currículo de lenguas</i> .....	228
Figura 8. <i>El proceso de Traducción Asistida por Ordenador</i> .....	275
Figura 9. <i>Pantalla de Presentación de Babelia</i> .....	310
Figura 10. <i>Pantalla de Descripción de Babelia</i> .....	311
Figura 11. <i>Pantalla del Menú Principal</i> .....	312
Figura 12. <i>Pantalla de Elección de la Opción de Entrada</i> .....	313
Figura 13. <i>Pantalla de Elección de la Lección del Curso de Lengua</i> .....	314
Figura 14. <i>Pantalla de Elección de la Sección del Curso de Lengua</i> .....	315
Figura 15. <i>Pantalla de la sección Objetivos</i> .....	316
Figura 16. <i>Pantalla de la sección Vocabulario</i> .....	317
Figura 17. <i>Pantalla de la sección Pronunciación</i> .....	318
Figura 18. <i>Pantalla de la sección Gramática</i> .....	319
Figura 19. <i>Pantalla de la sección Ortografía</i> .....	320
Figura 20. <i>Pantalla de la sección Estructuras</i> .....	321
Figura 21. <i>Pantalla de la sección Diálogos</i> .....	322
Figura 22. <i>Pantalla de la sección Textos</i> .....	323
Figura 23. <i>Pantalla de la sección Ejercicios 1</i> .....	324
Figura 24. <i>Pantalla de la sección Ejercicios 2</i> .....	325
Figura 25. <i>Pantalla de la sección Ejercicios 3</i> .....	326
Figura 26. <i>Pantalla de la sección Dictado</i> .....	327
Figura 27. <i>Pantalla de la sección Abecedario</i> .....	328
Figura 28. <i>Pantalla de la sección Diccionario</i> .....	329
Figura 29. <i>Pantalla de la sección Expresiones/Refranes</i> .....	330
Figura 30. <i>Pantalla de la sección Bloc de Notas</i> .....	331
Figura 31. <i>Pantalla de Elección de la Lección de Teoría de la Traducción</i> .....	332
Figura 32. <i>Pantalla de la Lección 1 de Teoría de la Traducción</i> .....	333
Figura 33. <i>Pantalla de Elección del Texto de Traducción General</i> .....	334
Figura 34. <i>Pantalla del Texto 1 de Traducción General</i> .....	335
Figura 35. <i>Pantalla de la Traducción del Texto 1 de Traducción General</i> .....	336
Figura 36. <i>Pantalla del Cuaderno de Traducción del Texto 1 de Traducción General</i> .....	337
Figura 37. <i>Pantalla de la Problemática de Traducción del Texto 1 de Traducción General</i> .....	338
Figura 38. <i>Pantalla del Diccionario de Traducción de Traducción General</i> .....	339
Figura 39. <i>Pantalla de Elección del Texto de Traducción Especializada Científica</i> .....	340
Figura 40. <i>Pantalla del Texto 1 de Traducción Especializada Científica</i> .....	341
Figura 41. <i>Pantalla de la Traducción del Texto 1 de Traducción Especializada Científica</i> .....	342
Figura 42. <i>Pantalla del Cuaderno de Traducción del Texto 1 de Traducción Especializada Científica</i> ..	343
Figura 43. <i>Pantalla de la Problemática de Traducción del Texto 1 de Trad. Especializada Científica</i> ...	344
Figura 44. <i>Pantalla del Diccionario de Traducción de Traducción Especializada Científica</i> .....	345
Figura 45. <i>Pantalla de la sección Geografía del Curso de Civilización Francesa</i> .....	346
Figura 46. <i>Pantalla de la sección Geografía Humana del Curso de Civilización Francesa</i> .....	347
Figura 47. <i>Pantalla de la sección Historia del Curso de Civilización Francesa</i> .....	348
Figura 48. <i>Pantalla de la sección Política del Curso de Civilización Francesa</i> .....	349
Figura 49. <i>Pantalla de la sección Arte del Curso de Civilización Francesa</i> .....	350
Figura 50. <i>Pantalla de la sección Literatura del Curso de Civilización Francesa</i> .....	351
Figura 51. <i>Pantalla de la sección Ciencia del Curso de Civilización Francesa</i> .....	352
Figura 52. <i>Pantalla de la sección Actualidad del Curso de Civilización Francesa</i> .....	353

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Fundamentos de los diseños basados en la ergonomía</i> .....	62
Tabla 2. <i>Los centros TIC</i> .....	119
Tabla 3. <i>Los centros DIG</i> .....	119
Tabla 4. <i>Los centros TIC-DIG</i> .....	120
Tabla 5. <i>Características de las plataformas de e-Learning</i> .....	199
Tabla 6. <i>Elementos que constituyen un método</i> .....	222
Tabla 7. <i>Ficha del curso multimedia</i> .....	296



## DOCUMENTOS Y SOPORTE ÓPTICO

Antes de iniciar la lectura, es necesario aclarar que la presente tesis doctoral se compone de dos partes diferenciadas:

En primer lugar, el documento en soporte tradicional, que es el cuerpo principal de la tesis doctoral y el que contiene la teoría completa y el desarrollo de las pautas de creación del producto multimedia.

En segundo lugar, la *demo* en soporte óptico, que consiste en un *cd-rom* que contiene la versión de demostración del curso multimedia elaborado para la enseñanza de la lengua, de la traducción y de la civilización, que sirve de ejemplo práctico y de ilustración de la teoría que se va a desarrollar a lo largo del presente documento. El *cd-rom* es autoejecutable, pero en caso de producirse un fallo en el arranque por cualquier motivo, es necesario hacer doble clic en el archivo BABELIA.EXE para visualizar y ejecutar el curso multimedia.



## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero dar las gracias a mi director, el Doctor D. **Pedro San Ginés Aguilar**, sin cuyo apoyo, colaboración y confianza este proyecto no hubiera podido ver la luz.

A continuación, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos los **Profesores Doctores** miembros del Departamento de Lingüística General y Teoría de la Literatura de la Universidad de Granada por su magnífica labor docente e investigadora, gracias a la cual he despertado al mundo de la investigación para descubrir mi verdadera vocación.

Asimismo, quiero agradecer también la labor de mi compañero, **Esteban Cárdenas Cano**, Licenciado en Informática y doctorando del Departamento, por su asesoramiento e inestimable ayuda a lo largo de todos estos años y, ante todo, por descubrir la faceta informática que habita en mí.

Por último, quiero dar las gracias a mi familia por el apoyo incondicional que me ha brindado siempre, que ha servido de continuo soporte a mi vida y que ha contribuido de forma decisiva a que esta tesis haya dejado de ser un proyecto lejano para convertirse en una realidad.

Mi más sincero agradecimiento a todos



## PREFACIO

Según las teorías bíblicas (Génesis: Capítulo 11 Versículos 1-9), a raíz del Mito de Babel se generaron sobre la faz de la tierra multitud de idiomas, lenguas, dialectos y variedades lingüísticas, surgidos a raíz de la formación de las distintas culturas del mundo y de sus constantes subdivisiones y escisiones. Asimismo, simultáneamente a este proceso, nació también la figura del traductor e intérprete, como mediador del conocimiento, para facilitar la comunicación y el intercambio cultural entre los hablantes de todas estas lenguas, y pronto llegó a convertirse en una pieza clave imprescindible para la sociedad.

Desde los tiempos más remotos, los seres humanos han sentido la necesidad de aprender otras lenguas para intentar comunicarse con los vecinos fronterizos, con los habitantes de las tierras que han invadido, o con los invasores de las suyas. Y para ello, a través de los siglos, han usado los métodos más diversos, desde el contacto directo con los hablantes nativos hasta el aprendizaje más formal mediante profesores cualificados.

En la actualidad, a principios del siglo XXI, el aprendizaje de lenguas extranjeras continúa siendo una prioridad, aunque ya no por las mismas razones de antaño. Podemos decir que las razones estrictamente políticas o culturales han dado paso a las razones prácticas e instrumentales. Por lo tanto, el conocimiento de una lengua ya no sirve únicamente para firmar tratados y acuerdos entre países (que también se continúa haciendo), sino que se ha convertido en un instrumento indispensable para cualquier ser humano a la hora de acceder a la información de una forma rápida y eficaz. Por ello, en esta nueva sociedad marcada por la globalización, la internacionalización y la difusión mundial de la información a través de las nuevas tecnologías, las lenguas son una herramienta básica para el acceso inmediato a las fuentes del conocimiento, en todos los campos y dominios. De ahí, la concienciación colectiva

que se está produciendo al respecto y la consiguiente tendencia al aprendizaje masivo, que parte directamente de los centros educativos. La importancia de aprender una o dos lenguas extranjeras desde la infancia ha llegado a considerarse como una verdadera necesidad. Pero este aprendizaje no afecta únicamente a los más pequeños (Pedagogía), puesto que últimamente los adultos también se apuntan a esta nueva tendencia (Andragogía), independientemente de su edad, y se convierten en demandantes importantes de los cursos de idiomas.

Y este fenómeno creciente hace que nos preguntemos directamente: ¿cuál es el mejor método para aprender una lengua extranjera?, ¿cuál es la forma más rápida de asimilar una nueva lengua?, ¿qué tipo de actividades son las más adecuadas para adquirir cada una de las destrezas lingüísticas?, ¿cuáles de estas destrezas debemos potenciar en un método de enseñanza de lenguas? Las respuestas a estas preguntas son complejas, y han sido el tema central de multitud de obras que se han escrito al respecto. Por lo tanto, yo no voy a profundizar demasiado en ellas, simplemente voy a aclarar que no existe un método perfecto que cubra completamente las necesidades de todas las personas que desean aprender una lengua extranjera. Cada método posee sus ventajas e inconvenientes, y está indicado para potenciar unas destrezas concretas. El usuario deberá elegir el que mejor se adapte a sus necesidades, según el uso futuro que desee darle a la lengua extranjera. El método de Enseñanza de Lenguas basado en las nuevas tecnologías es un método más, que sin embargo, merece ser analizado debido a las atractivas y novedosas ventajas que ofrece respecto a los restantes métodos.

Pero, ¿y la Enseñanza de la Traducción?, ¿cuál es la mejor manera de enseñar o aprender a traducir? Aquí pasamos a un dominio más complejo, que implica también una teoría, un enfoque y un método. En primer lugar, conocer una lengua extranjera, e incluso

dominarla perfectamente, no es sinónimo de traducir bien. El proceso de traducción implica el conocimiento adicional de unas técnicas particulares y de una teoría que sirvan de soporte adecuado al traductor.

Y la Terminología, ¿qué papel juega la Terminología en ambos procesos?, ¿qué herramientas multimedia pueden ponerse al servicio de la Terminología como disciplina independiente y como complemento de la Traducción?

Esta tesis se va a centrar en el análisis de las nuevas tecnologías y de su aplicación a los campos de la Enseñanza de Lenguas, de la Terminología y de la Traducción. Asimismo, se intentará dar una serie de pautas para la creación de un nuevo método, basado en las técnicas multimedia y destinado a la creación de un producto específico para la enseñanza de la lengua, de la traducción y de la civilización de un idioma.

Y ahora, sin más preámbulos, vamos a adentrarnos directamente en el objeto de esta tesis y a dar paso a la introducción...





## Capítulo 1

# Introducción

**1.1. La Creación de un Curso Multimedia: el Objetivo de la presente Tesis Doctoral**

**1.2. El dominio de la Lingüística Computacional y la Ingeniería Lingüística**

**1.3. Resumen del Capítulo 1**

## 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el término “interdisciplinar” se utiliza y aplica muy a menudo en muchos ámbitos, sobre todo en el de la investigación. Dicho término significa que la materia de estudio va más allá de la propia disciplina, que rebasa los límites de esa ciencia y entra en el terreno de otra u otras. Por lo tanto, es un término que indica fusión, colaboración, amplitud de ideas. En la sociedad actual, prácticamente todas las ciencias están experimentando esta unión o hibridación con otras, y están asistiendo a la creación de nuevas disciplinas que nacen como fruto de estas fusiones. En el caso de la Lingüística, o ciencia del lenguaje, ésta no podía ser la excepción, y se ha acercado a disciplinas como la Pedagogía, la Ciencia Cognitiva, la Psicología, la Antropología, las Neurociencias y, por supuesto, la Informática (especialmente a las ramas de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial). La fusión entre la **Lingüística** y la **Informática** se denomina **Lingüística Computacional** (desde el punto de vista de la Lingüística) o **Procesamiento del Lenguaje Natural** (desde el punto de vista de la Informática).

La presente tesis doctoral es interdisciplinar, pertenece al campo de fusión entre la Lingüística Aplicada, la Traducción y la Informática, y se va a basar en el análisis de las nuevas tecnologías y en su uso o aplicación en los campos de la Enseñanza de Lenguas, la Terminología y la Traducción.

### ***1.1. LA CREACIÓN DE UN CURSO MULTIMEDIA: EL OBJETIVO DE LA PRESENTE TESIS DOCTORAL***

El objetivo principal de esta tesis doctoral es ofrecer una serie de pautas para el diseño, la creación y el desarrollo de un nuevo producto, un curso de enseñanza basado en el uso de las técnicas multimedia. Para ello, crearemos un nuevo método de enseñanza cuyo enfoque se

centra en el uso de las nuevas tecnologías, basado en las técnicas multimedia (agrupación de texto, imagen y sonido), orientado a su uso particular en *cd-rom*, aunque podría implementarse para su uso futuro en la red, y destinado a la enseñanza de la lengua, de la traducción y de la civilización de un idioma.

Para empezar, vamos a mostrar a rasgos generales la estructura básica y los contenidos más relevantes de esta tesis, con el fin de dar una idea global de lo que se pretende llevar a cabo en este proyecto.

En este capítulo primero, haremos una breve introducción al tema de estudio para explicar los objetivos principales de esta tesis doctoral, situarla en el campo científico al que pertenece y explicar brevemente las disciplinas con las que está relacionada. Para ello, es necesario hacer una diferenciación fundamental entre la Lingüística Computacional (disciplina que se encarga de crear modelos computacionales del lenguaje destinados a crear programas que simulen la capacidad lingüística humana) y las Industrias de la Lengua (creación de diversas herramientas de carácter comercial para ayudar a los lingüistas en las tareas complejas). En este caso, podemos decir que el objeto de esta tesis se sitúa más en el campo de las Industrias de la Lengua, puesto que se trata de dar una serie de pautas para la creación de un nuevo producto multimedia orientado a la Enseñanza de Lenguas, de la Traducción y de la Civilización.

A continuación, en el capítulo segundo, haremos una introducción a la tecnología multimedia, explicando en qué consiste exactamente, cuáles son sus clasificaciones básicas, cuáles son las principales técnicas para la elaboración de un guión multimedia, qué aplicaciones son más relevantes para crear los productos y cuáles son sus componentes más destacados.

Seguidamente, en el capítulo tercero, pasaremos a hacer una introducción sobre el uso de las nuevas tecnologías en el aula, las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sobre la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) y sobre el *e-Learning* o enseñanza virtual a través de Internet.

Posteriormente, en el capítulo cuarto, nos centraremos en la multimedia orientada a la Enseñanza de Lenguas. Para ello, haremos un breve repaso de los principales enfoques y métodos que han existido a través del tiempo en el campo de la Enseñanza de Lenguas, y analizaremos fundamentalmente el método basado en el uso de las nuevas tecnologías. Asimismo, daremos las pautas fundamentales para la creación de un nuevo método de enseñanza de lenguas y para la comparación y evaluación de métodos.

A continuación, en el capítulo quinto, nos centraremos en la multimedia orientada a la Terminología y a la Traducción. En esta sección, haremos un repaso del aporte que la tecnología multimedia puede hacer al traductor a la hora de crear bases de datos terminológicas y herramientas de gestión de terminología. Asimismo, analizaremos las principales aplicaciones de Traducción Automática (TA), Traducción Asistida por Ordenador (TAO), Localización y Enseñanza de la Traducción, haciendo especial hincapié en las Memorias de Traducción (MT) o bases de datos de traducción.

Finalmente, en el capítulo sexto, pasaremos a describir de forma práctica la creación del modelo para el nuevo método de enseñanza-aprendizaje basado en las nuevas tecnologías. Para ello, haremos también una amplia descripción de los principales componentes multimedia, del proceso de creación del curso y de las herramientas y programas necesarios para crear un curso multimedia. Al final del desarrollo de esta sección, en el capítulo séptimo,

mostraremos las conclusiones principales a las que hemos llegado tras la elaboración del curso multimedia y, en el capítulo octavo, la bibliografía en la que se ha basado este trabajo.

Ahora, tras esta breve explicación de los objetivos principales, así como del orden y los contenidos de los distintos capítulos de la presente tesis doctoral, vamos a explicar qué relación mantiene ésta con los dominios de la Lingüística Computacional y de las Industrias de la Lengua, y a situarla en el campo al cual pertenece.

## ***1.2. EL DOMINIO DE LA LINGÜÍSTICA COMPUTACIONAL Y LA INGENIERÍA LINGÜÍSTICA***

La **Lingüística Computacional** es una disciplina relativamente reciente, surgió hace cuarenta años aproximadamente, y su auge se ha visto incrementado en gran parte por el surgimiento de la “Sociedad de la Información” que está caracterizada por la necesidad constante de adquirir, procesar y transmitir información. Debido a su naturaleza interdisciplinar, la Lingüística Computacional puede clasificarse y estudiarse desde puntos de vista diferentes, a veces incluso opuestos. Por lo tanto, según el enfoque desde el que nos aproximemos a esta disciplina, debemos referirnos a ella de una forma o de otra.

La misma disciplina, desde el enfoque lingüístico se denomina **Lingüística Computacional** o **LC**, mientras que desde el enfoque informático se denomina **Procesamiento del Lenguaje Natural** o **PLN**. Por lo tanto, podemos decir que la LC y el PLN son dos disciplinas idénticas que se basan en la idea de la existencia de una posible analogía entre la mente humana y el ordenador. Partiendo de esta hipótesis, con la ayuda de los programas adecuados, el objetivo principal de esta disciplina es lograr que la máquina pueda convertirse

en una metáfora de la mente humana, en un sistema complejo capaz de recibir, almacenar, procesar y emitir información de todo tipo.

Desde el enfoque lingüístico, Grishman (1986), define la LC como "el estudio de los sistemas de computación utilizados para la comprensión y la generación de lenguas naturales". Asimismo, desde el enfoque informático, Allen (1995) define el objetivo del PLN como la creación de "modelos computacionales del lenguaje lo suficientemente detallados que permitan escribir programas informáticos que realicen las diferentes tareas donde interviene el lenguaje natural". Por lo tanto, podemos decir que la LC y el PLN tienen un objetivo común, que es el diseño y el desarrollo de programas informáticos que simulen la capacidad lingüística humana.

Actualmente, la LC está estrechamente relacionada con otras cuatro disciplinas fundamentales: la Inteligencia Artificial, la Lingüística Informática, la Lingüística Teórica y la Ingeniería Lingüística o Industrias de la Lengua.



**Figura 1.** La Lingüística Computacional y las disciplinas con las que se relaciona.

En primer lugar, la LC puede considerarse como una rama de la **Inteligencia Artificial** o **IA**, disciplina que se encarga de codificar en un programa informático las facultades

cognitivas humanas, y cuyo objetivo principal es la investigación y la sistematización de la capacidad lingüística, entendida como una capacidad cognitiva fundamental. Por lo tanto, la IA se centra en el estudio del conocimiento lingüístico a partir de la aplicación de un conjunto de formalismos y técnicas de representación. Por su parte, la LC o PLN en éste caso, se centra en el procesamiento del lenguaje natural a través de un ordenador mediante la elaboración de modelos que simulen los tipos de conocimiento y los procesos que intervienen en la habilidad de transmitir e interpretar información a través del lenguaje natural.

En segundo lugar, la LC puede considerarse también como una parte de la **Lingüística Informática**, disciplina que se basa en el uso de los ordenadores como herramienta de apoyo al lenguaje y a las distintas lenguas, es decir, no únicamente en los sistemas que simulan el lenguaje humano, sino también en los programas y herramientas informáticas que ayudan en el estudio de las lenguas y de la Lingüística, como los programas de consulta de corpus, los diccionarios electrónicos, las herramientas de análisis estadísticos de frecuencia de palabras, los traductores automáticos, etc.

En tercer lugar, la LC mantiene una relación directa con la **Lingüística Teórica**. Sin embargo, a pesar de que ambas comparten el mismo objetivo: la descripción y explicación de los procesos lingüísticos, las dos tienen enfoques y métodos bastante distintos entre sí. Mientras que la Lingüística Teórica se centra principalmente en la *competencia* de los hablantes, los *universales lingüísticos* y el descubrimiento de la *teoría gramatical más simple y más restringida* formalmente de las lenguas naturales, la LC se centra en el desarrollo de programas informáticos para el tratamiento del lenguaje natural en un campo restringido (jurídico, técnico, científico, económico, etc.), por lo que en esta última tan sólo se procesa una *sublengua* o subconjunto de la lengua, no la lengua en su totalidad.

En cuarto lugar, la LC está relacionada también con la **Ingeniería Lingüística** o **Industrias de la Lengua**. Sin embargo, es necesario hacer una diferenciación fundamental entre ambas disciplinas, puesto que a veces pueden confundirse: las Industrias de la Lengua se encargan estrictamente de la creación y elaboración de aplicaciones potencialmente comerciales que implican el uso de las lenguas y las nuevas tecnologías, los productos son principalmente las **ediciones electrónicas** de diccionarios, libros, publicaciones, etc. y los **productos multimedia** como cursos de idiomas, enciclopedias o atlas. Tanto la LC como las Industrias de la Lengua, trabajan en la creación de diversas herramientas informáticas destinadas a los lingüistas, para facilitarles ciertas tareas complejas. Actualmente, la fusión entre las nuevas tecnologías, Internet y las técnicas multimedia está permitiendo la creación e implementación de nuevos productos de apoyo a la enseñanza, que incluyen el uso conjunto del texto, la imagen y el sonido, y permiten de forma cómoda la interactividad del usuario con el producto.

De todos modos, la Ingeniería Lingüística se centra en la creación de diversos productos lingüísticos, además de los cursos interactivos. La gama de herramientas más conocidas que producen las Industrias de la Lengua son las siguientes:

- **Herramientas de análisis textual**: su objetivo es determinar las frecuencias de aparición de ciertas palabras o construcciones en los textos, distinguir las concordancias, realizar estadísticas, encontrar regularidades, etc.
- **Herramientas para manejo de corpus**: etiquetadores categoriales y analizadores sintácticos.
- **Correctores ortográficos**: procesadores de texto que disponen de una herramienta de revisión y corrección silábica y morfológica.
- **Correctores sintácticos**: detectores de errores de estilo y oraciones incompletas.

- **Enseñanza asistida por ordenador**: cursos multimedia de idiomas que permiten la interactividad con el usuario.
- **Diccionarios y enciclopedias electrónicas**: materiales orientados a las consultas.

Por lo tanto, tras esta breve aclaración, podemos concluir diciendo que la presente tesis doctoral, por sus objetivos, contenidos y aplicaciones futuras, se sitúa en este último dominio, en el de la Ingeniería Lingüística o Industrias de la Lengua, en el apartado de Enseñanza Asistida por Ordenador.

### ***1.3. RESUMEN DEL CAPÍTULO 1***

El Capítulo 1 plantea una introducción general al tema de estudio y sirve de aproximación a las disciplinas y campos de conocimiento con los que está relacionado. Además, se muestra un esquema general de la estructura básica de la tesis y de los contenidos que se van a tratar en cada capítulo. Asimismo, se intenta situar el tema en el área de conocimiento al que pertenece (la Ingeniería Lingüística o Industrias de la Lengua) y mostrar la relación que posee con otras disciplinas fundamentales, como es el caso de la Lingüística Computacional. Sin embargo, antes de dar paso al siguiente capítulo, es necesario aclarar que a lo largo de esta tesis doctoral se van a emplear diversos términos en inglés ya que la multimedia, al igual que la Informática y las Telecomunicaciones, son campos que avanzan a gran velocidad y, la mayoría de las veces, los términos no poseen una traducción normalizada y, en el caso de que la posean, los especialistas tienden a usar de forma generalizada el término en inglés. Por lo tanto, yo voy a intentar expresar los contenidos de la forma más asequible posible para el lector, que no tiene por qué ser especialista en la materia pero, a la vez, con la mayor propiedad a la hora de emplear el léxico de especialidad, de ahí la utilización de algunos anglicismos.



## Capítulo 2

# Introducción a la Tecnología Multimedia

### 2.1. ¿Qué es un Producto Multimedia y cuáles son sus Clasificaciones básicas?

### 2.2. El Guión Multimedia

- 2.2.1. Técnicas de Comunicación Persuasiva
- 2.2.2. Técnicas de Narración Audiovisual
- 2.2.3. Técnicas de *Storyboarding*
- 2.2.4. Técnicas de Composición Visual
- 2.2.5. Técnicas de Narración Visual Interactiva
- 2.2.6. Técnicas de Conjugación Texto e Imagen
- 2.2.7. Técnicas de *Storyboarding* Interactivo
- 2.2.8. Técnicas de Interacción y Ergonomía
- 2.2.9. Técnicas de Diseño de Sitios *Web*
- 2.2.10. Aplicaciones en Cd o Sitios *Web*

### 2.3. Los Componentes Multimedia

#### 2.3.1. La Tecnología de *Director 8.5 / MX*

- 2.3.1.1. ¿Qué es *Director*?
- 2.3.1.2. Los Componentes de *Director*
- 2.3.1.3. Las Técnicas de Animación con *Director*
- 2.3.1.4. Las Formas de Distribuir una película *Director*

#### 2.3.2. La Tecnología de *Flash 5 / MX*

- 2.3.2.1. ¿Qué es *Flash*?
- 2.3.2.2. Los Componentes de *Flash*
- 2.3.2.3. Las Herramientas, Paneles y Menús de *Flash*
- 2.3.2.4. Las Técnicas de Animación con *Flash*
- 2.3.2.5. La Publicación y Exportación de películas *Flash*

#### 2.3.3. La Tecnología de *Dreamweaver 4 / MX* y *Microsoft FrontPage*

- 2.3.3.1. ¿Qué son *Dreamweaver* y *FrontPage*?
- 2.3.3.2. Los Componentes *Web* de *Dreamweaver* y *FrontPage*
- 2.3.3.3. Los Lenguajes *HTML*, *XML*, *XHTML* y *JavaScript*
  - 2.3.3.3.1. El Lenguaje *HTML*
  - 2.3.3.3.2. El Lenguaje *XML*
  - 2.3.3.3.3. El Lenguaje *XHTML*
  - 2.3.3.3.4. El Lenguaje *JavaScript*

#### 2.3.3.4. La Publicación de un Sitio *Web*

### 2.4. Las Fases de un Proyecto Multimedia

### 2.5. Resumen del Capítulo 2

## 2. INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA

### 2.1. ¿QUÉ ES UN PRODUCTO MULTIMEDIA Y CUÁLES SON SUS CLASIFICACIONES BÁSICAS?

*"Multimedia is the seamless integration of text, sound, images of all kinds and control software within a single digital information environment".*

(Tony Feldman, asesor multimedia)

En primer lugar, vamos a definir el término multimedia. Un producto multimedia es aquél que integra varios medios, principalmente el texto, la imagen, el sonido, el vídeo y la animación de síntesis. Además de esto, posee una propiedad básica denominada interactividad, es decir, respuestas a las acciones del usuario a través del teclado, del ratón o de la pantalla (en caso de que ésta sea táctil, como la de los cajeros automáticos o los terminales de información). El término multimedia se aplica a las producciones interactivas para la distribución de proyectos tanto *online* como *offline*, así como para otros medios como la TV interactiva y los teleservicios. Según el soporte empleado, los proyectos multimedia se clasifican en tres tipos fundamentales:

- El proyecto offline: es autónomo e independiente, no interactúa con ningún agente externo al ordenador, excepto con el usuario. Los ejemplos más relevantes de este tipo son los quioscos y los *cd-rom*.
- El proyecto online: necesita comunicarse con recursos externos y usuarios a distancia. A veces, la aplicación se ejecuta en un ordenador remoto, pero a menudo la aplicación local obtiene la información y los componentes de los recursos a

distancia a través de la red. El ejemplo más relevante de este tipo son las páginas *web*.

- El proyecto híbrido Web/CD: son algunos proyectos que tienen elementos de técnicas tanto *online* como *offline*.

Las aplicaciones o programas multimedia tienen tres formatos físicos distintos:

- ❖ El *cd-rom*: versión portátil e independiente del programa, destinada a su uso particular.
- ❖ La columna de información: versión estática formada por programas informativos situados en determinados puntos estratégicos de una tienda, organismo oficial o lugar transitado.
- ❖ La red Internet: versión desarrollada para su uso en la red, que aún posee limitaciones de comunicación de datos, de interactividad, de velocidad y de aceptación de componentes multimedia, pero que mejorará y se implementará en el futuro.

Según su objetivo, las aplicaciones multimedia se clasifican en tres tipos diferentes:

- Aplicaciones formativas: son aquellas que pretenden enseñar alguna materia al usuario y pueden ser cursos, atlas, enciclopedias, etc.
- Aplicaciones informativas y promocionales: son aquellas que informan al usuario sobre distintos temas, como la publicidad acerca de un producto o los servicios que ofrece un organismo oficial o una empresa.

- **Aplicaciones lúdicas:** son aquéllas que pretenden entretener al usuario y pueden ser juegos, revistas electrónicas, etc.

Las disciplinas multimedia son tan diversas como los tipos de medios que existen. La producción multimedia requiere un aprendizaje y un dominio de tareas como la gestión de proyectos, la arquitectura y la lógica de los sistemas informáticos, la edición de imagen y sonido, la manipulación de texto e imagen y, sobre todo, la información de todos los elementos de una forma adecuada. Un proyecto multimedia comprende una serie de tareas que se reparten entre una combinación de medios que requieren un componente informático para integrarlos.

Existen principalmente dos tipos de proyectos multimedia:

- Proyectos multimedia orientados al *hardware*: su objetivo es especificar, introducir e integrar una plataforma de reparto, como la videoconferencia, en una organización.
- Proyectos multimedia de desarrollo de *software*: combinan componentes multimedia en una aplicación para ejecutar una plataforma que pueda soportar una combinación interactiva de vídeo, gráficos, animación, sonido y texto, incluso puede incluir elementos de Internet en la TV interactiva.

## 2.2. EL GUIÓN MULTIMEDIA

La *Narración Audiovisual Interactiva* es una disciplina que se desarrolló principalmente en la segunda mitad de la década de los noventa, época en que se escribieron unas obras

fundamentales acerca del guión, el diseño y la producción multimedia que se convirtieron en referentes y sentaron las bases de esta disciplina en cuanto a los principios, la nomenclatura y la metodología. En esos años, surgieron unos investigadores sobre la multimedia, tales como Murphy, Siegel, Ribas, Matas, Fernández-Coca o Caminos, que se dedicaron a descubrir las reglas comunes de lo que era un principio de aplicación, en lugar de limitarse a describir ejemplos y centrarse únicamente en el campo visual.

Actualmente, el Diseño Interactivo se ha convertido en una disciplina bastante estudiada y accesible al público, pero sólo parcialmente difundida, debido a que el usuario ignora en muchas ocasiones el grado de “mecanización” al que se ha llegado en los entornos profesionales. En la mayoría de los casos, se imparten cursos y másters de aceptable calidad sobre el Diseño para Internet, la Creación de páginas *web* o la Producción Multimedia. Sin embargo, la mayoría de ellos se limitan a transmitir un conocimiento práctico, generalmente basado en ejemplos, pero rara vez se explica la filosofía de la multimedia y las reglas de aplicación que permiten afianzar la teoría y crear por uno mismo nuevos principios de aplicación. Por lo tanto, es el estudio del guión multimedia el que permite entender las reglas para llegar a comprender y mejorar la comunicación y el diseño interactivo.

Contrariamente a este auge de la producción multimedia, no existen muchas obras bibliográficas al respecto en las que basarse como referencia. Las publicaciones se han orientado más a los artículos, de los que sí existe un volumen mayor. Las causas de esta descompensación de material son varias, pero se pueden destacar fundamentalmente cuatro: la gran disponibilidad de documentos publicados en Internet, el consiguiente silencio editorial de los autores (que responde al principio de no publicar lo que ya está más que publicado), las pérdidas económicas de los editores y autores por motivos tales como los plagios o las ventas insuficientes y, por último, la rápida evolución de las herramientas informáticas, que quedan

rápidamente desfasadas y son sustituidas en pocos meses por otras más potentes, por lo que a veces no es rentable escribir sobre un avance tecnológico porque inmediatamente surge otro que lo deja obsoleto.

A la hora de diseñar y construir una aplicación multimedia, es necesario tener una base adecuada en una disciplina conocida como *Narración Audiovisual Interactiva*, materia que posee a su vez otras denominaciones sinónimas como Diseño Interactivo, Guión Multimedia, Diseño Web o Interacción Hombre-Máquina. El esquema de esta disciplina es el siguiente:

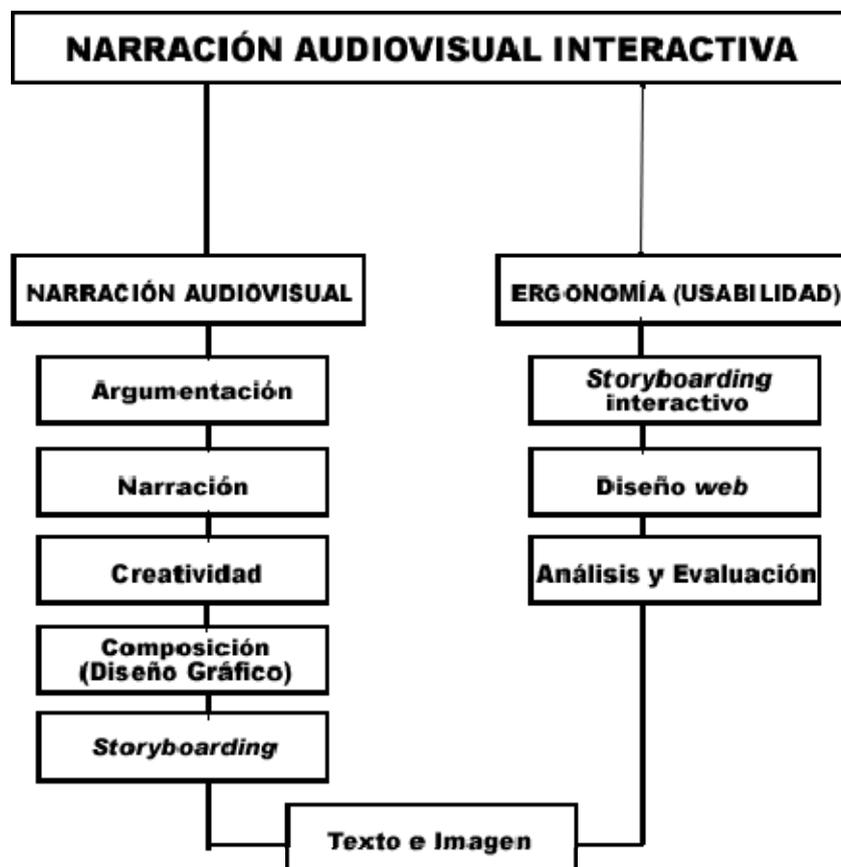


Figura 2. Esquema de la Narración Audiovisual Interactiva

A continuación, vamos a explicar el esquema anterior. Según Bou Bauzá (2003), la **Narración Audiovisual Interactiva** se basa en dos disciplinas fundamentales: la **Narración Audiovisual** (narración clásica de imágenes en cine o publicidad) y la **Ergonomía** (estudio de cómo se adaptan las máquinas al ser humano).

A su vez, la Narración Audiovisual se divide en cinco partes:

- **la Argumentación**: parte de la retórica que enseña a exponer las propias ideas, conocida también como comunicación persuasiva o manipulación de la información.
- **la Narración**: arte de contar historias de forma divertida.
- **la Creatividad**: trucos que ayudan a inventar algo que contar.
- **la Composición de imágenes**: diseño gráfico.
- **el Storyboarding**: sucesión de imágenes para narrar una historia.

Por su parte, la Ergonomía o Usabilidad se divide en tres partes:

- **el Storyboarding interactivo**: nuevas reglas de sucesión de imágenes para construir esquemas visuales de circulación libre.
- **el Diseño web**: ambientación con tendencias establecidas en la red como modas, soluciones a diversos problemas, nuevas normas, etc.
- **el Análisis y la Evaluación**: verificación del buen funcionamiento de un sitio *web* o de una aplicación informática mediante estudios de laboratorio o pruebas estadísticas.

Por último, existe un último elemento que es común a las dos disciplinas, denominado **Texto e Imagen**, que consiste en la creación de reglas para combinar textos e imágenes en ambos contextos. Generalmente, se pueden apreciar variaciones importantes en estas reglas al pasar al contexto interactivo, ya que algunas desaparecen y surgen otras nuevas específicas de este campo.

El guión multimedia tiene ciertas similitudes con el guión cinematográfico debido a que la Narración Audiovisual Interactiva se inspira en muchos casos en la Narración Audiovisual. Sin embargo, existen también diferencias importantes entre ambos guiones, como el proceso de plasmación de una historia en escenas: *Idea*, *Story-line*, *Sinopsis*, *Tratamiento*, *Guión Literario*, *Diálogos*, *Guión Técnico* y *Storyboard*, que no se cumple en el guión multimedia debido a tres factores principales:

- Económicos: los presupuestos destinados a la creación de aplicaciones multimedia son mucho más reducidos que los destinados a producciones cinematográficas. Por lo tanto, la segmentación del trabajo suele ser menor, de forma que una persona puede encargarse de varias tareas a la vez, como el diseño gráfico, el guión y la programación.
- Conceptuales: en una aplicación multimedia se debe resaltar la interactividad con el usuario o la mecánica en sí, más que el diseño de las pantallas o la iluminación.
- Metodológicos: las grandes empresas creadoras de productos multimedia disponen de una metodología que les permite enlazar casi directamente el guión con la producción, gracias a la programación, que permite usar como parámetros la información que se extrae directamente de las bases de datos.

Para comenzar a crear una aplicación multimedia el diseñador debe partir directamente de la creación de un buen guión multimedia. Para ello, existe una serie de contenidos fundamentales que debe conocer:

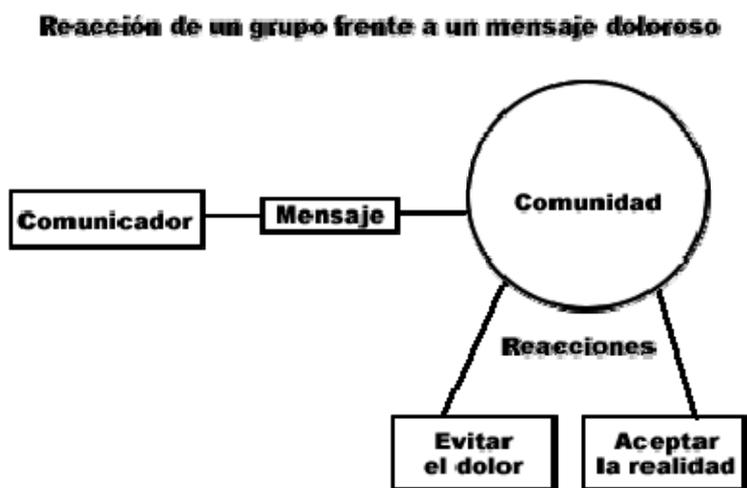
- **Diseño Interactivo**: participación en equipos de producción multimedia de cierto nivel, realizando las labores de guión y producción.
- **Narración Audiovisual y Dramatización**: construcción de *storyboards* y dramatización.
- **Comunicación**: conocimientos generales en comunicación.
- **Comunicación Interactiva y Comprensión**: conocimientos sobre la formación de conceptos a los usuarios.
- **Composición Visual**: capacidad de realizar lectura de imágenes.
- **Ergonomía**: organización de la información en los sitios *web*: mecanismos de percepción, interacción, elaboración de contenidos, atención visual, etc.

### 2.2.1. TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN PERSUASIVA

Existen numerosas obras publicadas sobre la comunicación entre personas, la retórica, la narración, la argumentación y la persuasión. Sin embargo, en este caso nos vamos a centrar en unas técnicas en la línea “comunicación y conflicto”, que pueden ser una aportación interesante al campo de la multimedia y que se centran en la reacción que experimentan los seres humanos ante las informaciones que se les suministran, sobre todo si son informaciones conflictivas. Las diversas reacciones que experimenta el espectador (duda, contradicciones internas, inquietud, tensión, etc.) han sido objeto de estudio de disciplinas como la Psicología o la Sociología. Las técnicas de manipulación de la información que presentamos a continuación son muy conocidas por guionistas, políticos y comunicadores. Su objetivo fundamental es llevar al espectador hacia la dirección que desea el comunicador, a pesar de que los hechos apunten hacia otra dirección bien distinta, a veces incluso opuesta. Esta influencia o manipulación que se pretende ejercer en la mente del espectador tiene como consecuencia directa una interpretación “injusta” de la realidad por parte de éste. Generalmente, el discurso que se utiliza no es nada

científico, no se desarrolla una exposición argumentada con rigor, sino que se juega constantemente con los sentimientos del espectador y, a través de este mecanismo, se insertan las “verdades” que el comunicador desea imponer. A continuación vamos a citar algunas técnicas de manipulación de la información que resalta Bou Bauzá (2003), centradas en el proceso *emisor-mensaje-receptor*:

**El Síndrome Celebración:** la opción del comunicador es el *mensaje directo*, que es la menos efectiva comunicativamente hablando. Ante un mensaje tenso el receptor generalmente, en la situación de elegir entre aceptar la verdad o evitar el sufrimiento, reacciona eligiendo no sufrir. Esta evasión de la realidad se antepone incluso a los sentimientos de justicia o de curiosidad morbosa. Por lo tanto, el receptor no reacciona como el comunicador espera, apoyando la verdad. Ej.: Denuncias por malos tratos en la actualidad.



**Figura 3.** *La comunidad y el esquema verdad-sufrimiento*

**El Síndrome de la *rape crisis* en Sudáfrica o del agresor ofendido:** ante un mensaje de denuncia de un acto o actitud de un colectivo social, la reacción de éste es ofenderse

directamente, sin preocuparse por analizar las causas de estas acusaciones. Ej.: Ante el anuncio-protesta por el alto grado de violaciones que suceden en Sudáfrica, la respuesta generalizada de los hombres de ese país es ofenderse, en lugar de intentar solucionar el problema.

**El Síndrome Catilina:** la habilidad de manipular a la opinión pública en contra de un individuo mediante la estrategia de convertir sus virtudes en defectos, argumentando que éstos nacen de la presencia de las primeras. La argumentación se basa en que una virtud, si se da en un individuo en una dosis alta y excesiva, degenera en un defecto. Ej.: En la política actual, al austero se le tilda de tacaño y al brillante de vanidoso.

**El Síndrome del monstruo exhibido:** las confesiones públicas en las que los individuos relatan de forma detallada y dramática sus experiencias en el mundo de la violencia, de las drogas o del crimen. Ej.: programas de testimonios en los que los invitados cuentan sus experiencias al público o intentan redimirse y pedir perdón a los familiares por los delitos cometidos.

**El Síndrome del patito feo:** la sustitución de un estigma por la admiración. El sujeto intenta suplir una carencia de su vida por otra faceta que le aporte satisfacción. Ej.: Personas que sustituyen la necesidad de calor humano por el éxito profesional.

Estos casos sirven de ejemplo para explicar que los mensajes publicitarios y, actualmente, la multimedia, tienen el poder de transmitir y manipular al público receptor mediante los mensajes que emiten. Para ello, los diseñadores se centran en numerosos estudios y técnicas de persuasión para conseguir en el espectador el efecto deseado, como puede ser la compra de un producto, la elección de un banco, o incluso la adhesión a un partido o grupo radical. Existen numerosos estudios sobre las reacciones del sujeto ante los estímulos externos, tanto visuales como textuales, y en ellos se basan los creadores de los productos multimedia.

Por ello, el producto final debe estar muy cuidado, desde el uso de las técnicas del color hasta la forma de dirigirse al usuario. Las técnicas de persuasión son fundamentales a la hora de crear un producto y, sobre todo, a la hora de venderlo y promocionarlo mediante la publicidad. Por lo tanto, la creación de un producto multimedia requiere un proceso de motivación, estrategia, proposición de soluciones, análisis del impacto y del mensaje y observaciones finales.

### 2.2.2. TÉCNICAS DE NARRACIÓN AUDIOVISUAL

En la actualidad, podemos decir que ha cambiado de forma radical tanto la cantidad de información que se envía al usuario como las técnicas para transmitirla. En primer lugar, el usuario está “sobreinformado” y saturado por la cantidad de información que recibe, ya que en un mes puede recopilar más datos de lo que antes una persona recibía a la largo de toda su vida. En segundo lugar, el usuario está habituado a captar mensajes audiovisuales sin necesidad de una formación especial ya que esta información generalmente se envía al usuario de forma continua mediante un bombardeo de estímulos en breves segundos. Es el caso, por ejemplo de los videojuegos, los cómics o los teléfonos móviles, que poseen una gran capacidad comunicativa de forma visual y condensada.

Los principios narrativos actuales se basan en un tipo de comunicación en la que el destinatario no está interesado en escuchar, como es el caso de alumnos sobreinformados y usuarios saturados por la batalla de audiencias. El nuevo receptor se caracteriza por su impaciencia y su poca tolerancia ante un discurso monótono y sin recursos que incentiven su atención. Por lo tanto, las técnicas narrativas deben centrarse en conseguir captar la atención de un usuario que ya está a prueba de sorpresas.

**Teoría de la Comunicación y Teoría de la Información:** es necesario diferenciar claramente estas dos teorías, que en muchas ocasiones tienden a confundirse. La Teoría de la Información consiste en una metodología de mediación de la cantidad de información que aporta un mensaje y se centra en la probabilidad de ocurrencia de unos símbolos en un canal; por lo tanto, es una teoría que se basa en la matemática pura aplicada a problemas concretos. Sin embargo, la Teoría de la Comunicación se centra en los problemas de comunicación humana y se relaciona con disciplinas como la Retórica y la Psicología de la Comunicación. En resumidas cuentas, mientras que la primera analiza la “información pura” (señales físicas) y obtiene aplicaciones para la tecnología, la segunda analiza la plasticidad de la mente humana para interpretar y asimilar los mensajes.

Por lo tanto, el trabajo de los guionistas y diseñadores gráficos se sitúa en el campo de la Teoría de la Comunicación, puesto que su labor consiste en transmitir una serie de conceptos y sentimientos al receptor o usuario. Para ello, es necesario tener en cuenta dos conceptos clave: el fondo o mensaje en sí, y la forma o manera de adornar el mensaje para transmitirlo. En producción multimedia, estos conceptos se denominan contenidos (documentación y producción de textos, imágenes o vídeos) y diseño (apariencia de las páginas o pantallas). Sin embargo, en el campo de la multimedia, la interactividad hace que estos dos conceptos estén íntimamente relacionados. La rápida evolución que está experimentando este campo, implica la adaptación del formato televisivo y el uso de las técnicas de narración audiovisual, como la creación de un discurso o argumento (lo que se cuenta) y de un guión (cómo se cuenta).

**Principio de creatividad y sorpresa-coherencia:**

El desarrollo narrativo de las aplicaciones multimedia interactivas debe centrarse en dos conceptos básicos: el principio de sorpresa o expectación del usuario ante la nueva pantalla que va a aparecer y el principio de coherencia argumental o conexión lógica con la pantalla

precedente. Las escenas deben mantener un punto de equilibrio entre estos dos principios porque el usuario se aburre rápidamente tanto si presiente claramente lo que va a suceder a continuación como si lo que ocurre no tiene una relación lógica con lo anterior. Por lo tanto, en términos de la multimedia, si el discurso carece de sorpresa significa que el guión es demasiado previsible, mientras que si falla en la coherencia se traduce en que la aplicación resulta poco creíble. Para lograr estos dos objetivos, los guionistas utilizan técnicas como las siguientes:

- Técnica de la escena más típica: consiste en diseñar el paso de una escena a otra de la forma más previsible, para alterarla posteriormente por completo para lograr el principio de sorpresa en el usuario. Ej.: Una puerta que al hacer clic no se abre, sino que desencadena otro proceso.
  
- Técnica de las asunciones implícitas: consiste en analizar las percepciones y supuestos que el usuario da por hecho al observar la escena para luego diseñar el desenlace más adecuado. Ej.: Una escena que muestra a una persona sentada en el banco de una estación de autobuses. El usuario puede interpretar que esta persona va a viajar en autobús o que espera a alguien. Sin embargo, se puede crear un desenlace sorprendente cambiando el argumento para mostrar que esta persona iba a la estación de tren y se ha equivocado de lugar.
  
- Técnicas de creatividad argumental: consiste en practicar con ejercicios que acrecientan la creatividad y aumentan la capacidad de generar alternativas. Ej.: Los ejercicios de preguntas y respuestas en los que se deben descubrir los secretos e incógnitas de una historia.

**Principio de atención:**

Bou Bouzá (2003) resume a la perfección este principio en el siguiente párrafo:

*“El objetivo de las aplicaciones es mantener la atención sostenida, es decir, conseguir que el receptor mantenga una actitud continua de expectación ante la aplicación. Para ello disponemos, de entrada, de dos factores que nos pueden ayudar a conseguirla: la naturaleza misma de la aplicación y la apariencia de la aplicación. A la generada por el primer factor la identificamos con la atención cognitiva y a la generada por el segundo, con la atención afectiva.”*

Actualmente, la producción multimedia pretende satisfacer estas dos atenciones, de modo que el producto se convierta en un suministrador de información que establezca a la vez una relación directa con el usuario para captar su atención mediante la complicidad con él o la simpatía.

**Principio de economía y crescendos:**

Este principio, que se basa en una perspectiva audiovisual, se fundamenta en cinco ideas básicas:

- Mantener al usuario ocupado: para ello, hay que evitar darle toda la información de forma explícita porque él mismo debe construir la historia e imaginar algunas partes.
- Evitar aburrir al usuario: es necesario aplicar una economía de espacio, de tiempo, conceptual y de lenguaje.
- Evitar los guiones excesivamente explícitos y poco creativos, dirigidos a usuarios inexpertos.

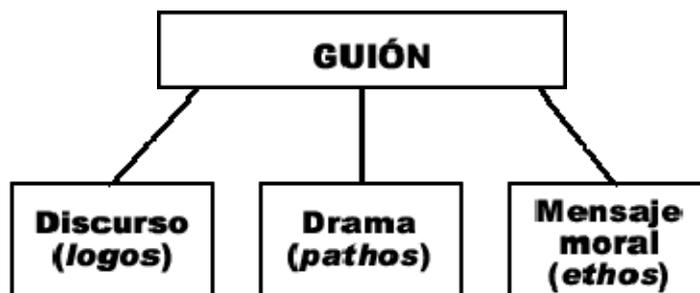
- Narrar la historia de forma cinematográfica y dinámica: usar recursos como los cambios de plano o las animaciones.
- Diseñar las escenas *in crescendo* hasta llegar a la situación final culminante.

**Principio de uniformidad o unicidad:**

Este principio consiste en mantener unas características constantes en toda la aplicación, de forma que el trabajo esté unificado y dé la impresión de que ha sido realizado por una única persona. Para ello, es necesario aplicar uniformidad en el esquema de color, el estilo, las zonas estables de la pantalla que ayudan a la navegación, el tipo de fuente, etc.

**Principio de dramatización:**

Este principio consiste en reproducir en el guión multimedia el legado del guión cinematográfico, representado en el esquema siguiente:



**Figura 4.** Componentes del guión

Actualmente, la multimedia va más allá del diseño y de la mera transmisión de información para potenciar el aspecto narrativo y la conexión emocional con el usuario.

### 2.2.3. TÉCNICAS DE *STORYBOARDING*

El *storyboard* de una película consiste en el seguimiento de cada detalle de las tomas de la cámara que se necesitan para cada secuencia: planos, movimientos de la cámara, duración de la toma, detalles, etc. En el caso de una aplicación multimedia, la sucesión de pantallas es más complicada que en la narración lineal. Sin embargo, el guionista multimedia debe conocer bien los *storyboards* lineales del cine y de los cómics para poder realizar bien su labor porque, al contrario de lo que se cree, la interactividad, lejos de solucionar estas carencias de formación, las acentúa.

A la hora de realizar el *storyboard* de una aplicación es necesario tener en cuenta tres aspectos fundamentales:

- Aprender a narrar en imágenes: saber descomponer los textos en imágenes estáticas o móviles que transmitan un significado.
- Aprender a seleccionar los planos adecuados de dichas imágenes: saber elegir el encuadre adecuado a la hora de capturar la imagen argumental.
- Aprender a dramatizar: hacer que las imágenes plasmadas en la pantalla transmitan sentimientos y emociones a través de gestos o expresiones.

Además de esto, también es necesario tomar una serie de decisiones sobre otras características, como por ejemplo:

- Acción contra descripción: resaltar la expresividad o centrarse en reproducir los detalles secundarios de la escena.
  
- Narración basada en el ritmo: optar por dibujos simplificados con movimientos rápidos en un número reducido de fotogramas que transmiten una gran expresividad. Ej.: los personajes de *South Park*.
  
- Análisis de la secuencia: analizar las secuencias de planos y observar las semejanzas en las tomas para seleccionar las secuencias estándar. Lo más común a la hora de hacer un *storyboard* es acudir a un banco de imágenes de otras películas para reproducir los mismos planos: panorámicos para contextualizar la acción, primeros planos para acentuar la expresividad, cuerpo entero o tres cuartos para potenciar el baile o las artes marciales.

#### 2.2.4. TÉCNICAS DE COMPOSICIÓN VISUAL

El guionista audiovisual necesita conocer unos elementos mínimos de composición visual basados en seis reglas básicas:

- **El Principio de profundidad**: perspectiva profunda para lograr el aspecto tridimensional de la imagen, construida sobre los puntos de fuga y las capas.
  
- **El Principio de rotura del marco**: técnicas para evitar la estaticidad de la imagen, como por ejemplo, la angulación, la difuminación de los fondos y la rotura del marco (redondeo de los vértices cuadrados de los rectángulos que aparecen en la pantalla interactiva).

- **El Principio de simetría**: búsqueda de un equilibrio entre la simetría y la asimetría en una composición mediante la colocación de los elementos. Es necesario no abusar de la simetría porque la composición corre el riesgo de parecer redundante.
- **El Principio de barrido**: la composición que se distribuye en la orientación izquierda-derecha favorece la acción, mientras que la orientación derecha-izquierda la ralentiza.
- **El trabajo con las diagonales**: a la hora de colocar los elementos en la pantalla, es necesario tener en cuenta que la diagonal ascendente en una imagen (diagonal de acción) agiliza la composición, mientras que la diagonal descendente (diagonal de reflexión) la ralentiza.
- **El uso de los planos cinematográficos**: los encuadres multimedia poseen dos características fundamentales:
  - **Su naturaleza mixta**: las aplicaciones multimedia poseen unas posibilidades plásticas que van mucho más allá de las técnicas y recursos del cine y del cómic. La ventaja principal respecto al cine es que en ellas no es obligatorio utilizar un encuadre a pantalla completa, sino que se puede utilizar una composición de viñetas variables superpuestas o interconectadas. La ventaja principal respecto al cómic es la posibilidad de introducir en ellas viñetas animadas y composiciones dinámicas.
  - **Su potencia comunicativa**: los encuadres sirven para aumentar las posibilidades comunicativas de una viñeta mediante las técnicas de ampliación, de reducción,

de desplazamiento, de distorsión o de difuminación. Por ejemplo, una panorámica sirve para mostrar un menú de opciones y una toma de detalle para resaltar una opción de ese menú.

### 2.2.5. TÉCNICAS DE NARRACIÓN VISUAL INTERACTIVA

La narración audiovisual consta de dos elementos esenciales: el **Discurso audiovisual** o sucesión de imágenes y sonido, y el **Discurso cognitivo** o mensaje que se forma en la mente del receptor.

El proceso de la narración audiovisual interactiva se resume en el siguiente esquema:

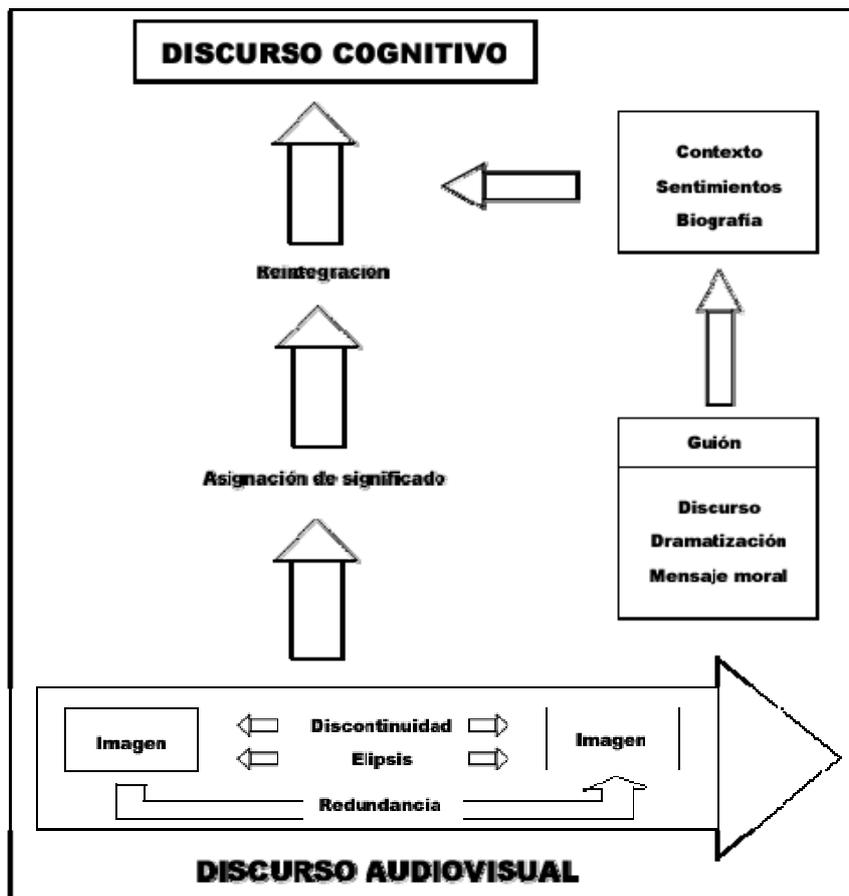


Figura 5. Componentes de la narración audiovisual

El **Discurso audiovisual** es discontinuo, ya que únicamente es continua la sucesión de imágenes de una misma toma, es decir, la secuencia en la que no se produce ningún corte de montaje. Sin embargo, en esta discontinuidad radica su fuerza, puesto que el guionista puede jugar con el espectador con los efectos de discontinuidad elemental (cambios de encuadre) y la discontinuidad argumental o *elipsis* (ocultación de algunos elementos de la historia). Por su parte, el receptor realiza el proceso de *reintegración* o asignación de significado, añadiendo a la historia aquellos elementos que no se le han mostrado explícitamente para que el guión tenga sentido. En los casos de discontinuidad exagerada por parte del guionista, se puede usar los mecanismos de *redundancia*, para que no peligre el hilo conductor de la historia.

El **Discurso cognitivo** no es estrictamente lógico, sino que es un proceso en el que interfieren diversos factores como los sentimientos del espectador, el contexto social, las vivencias personales, etc. que determinarán el mensaje final. Los tres componentes fundamentales del Discurso cognitivo son el discurso, la dramatización y el mensaje moral.

El factor distintivo entre la narración audiovisual y la narración audiovisual interactiva es el concepto de *usabilidad*. Por lo tanto, la narración multimedia es la unión de la teoría de la narración audiovisual y de la teoría de la usabilidad (ergonomía). En este caso, el Discurso audiovisual se sustituye por unas *unidades de discurso* que se rigen por las mismas reglas de la Figura 5 y que son activadas o no por el usuario que interactúa sobre la aplicación multimedia. En el campo de la multimedia, la unidad básica de trabajo es la *escena interactiva*, denominada también *pantalla interactiva* o *página interactiva* que consta a su vez de los siguientes elementos:

- **Lote de tareas de entrada:** acciones del ordenador que se producen antes de que el usuario interactúe (por ejemplo, iniciación del sonido de fondo o cómputo del tiempo).
- **Lote de tareas de salida:** acciones del ordenador que se producen al abandonar la escena.
- **Lote de tareas de fondo:** acciones que se ejecutan mientras que el usuario no interviene.
- **Especificaciones interactivas:** zonas sensibles a la interacción que se colocan sobre el fondo.

El esquema básico de la escena interactiva se puede resumir de la siguiente forma:

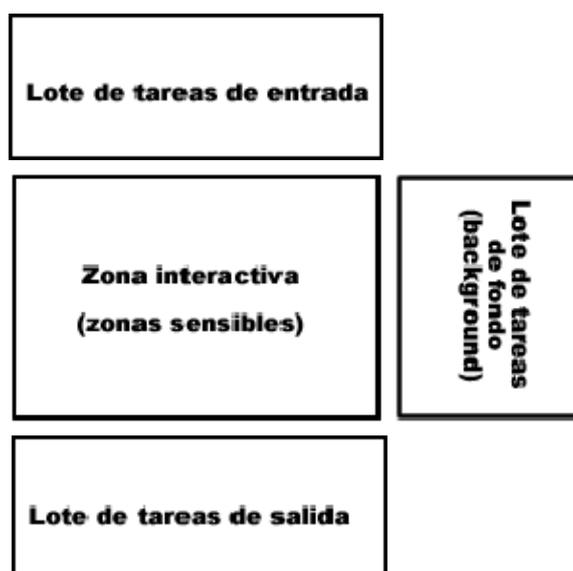


Figura 6. Componentes de una escena interactiva

La zona interactiva está formada por un conjunto de zonas sensibles que reaccionan al clic del ratón o a algunos de sus principales movimientos. A la hora de diseñar dichas zonas, es necesario seguir unas reglas generales:

- a) Sobre la forma: no es necesario que las zonas sensibles se adapten detalladamente a las figuras de la pantalla, sino que es preferible crear un amplio rectángulo que las englobe dentro.
- b) Sobre la orientación: las zonas sensibles se diseñan generalmente en sentido vertical para que el usuario, que suele recorrer la pantalla horizontalmente, se tropiece con ellas.
- c) Sobre el comportamiento regular: las zonas sensibles de comportamiento regular están destinadas a usuarios noveles porque contribuyen a la uniformidad de la aplicación y a la familiarización del usuario con estas pantallas.
- d) Sobre el comportamiento irregular: las zonas sensibles de *comportamiento condicionado* o de *respuesta y desconexión* están destinadas a usuarios expertos y aumentan la interactividad de la aplicación, la sorpresa y la agilidad del discurso narrativo.

Las escenas pueden incluir también otros elementos sensibles como botones, iconos, iconos animados, imágenes, etc., que se denominan también genéricamente zonas sensibles.

## 2.2.6. TÉCNICAS DE CONJUGACIÓN TEXTO E IMAGEN

El periodismo gráfico ha legado una serie de principios acerca de cómo una imagen y un texto forman un mensaje. Las funciones básicas del texto respecto a la imagen son las siguientes:

- a) Complementaria: cuando un texto y una imagen se unen para formar un mensaje, formando una unidad perceptiva. Ej.: Una noticia en un periódico, en la que el titular está ilustrado por fotografías.
  
- b) Relevo: cuando el peso comunicativo recae sucesivamente en una imagen y después en un texto, o viceversa, cuando el mensaje se transmite mediante el relevo de los estímulos visuales y textuales. Ej.: Las imágenes ilustrativas de un cuento.
  
- c) Anclaje: cuando el texto asigna un significado concreto a una imagen. Ej.: Los anuncios de las revistas que constan de una imagen, que puede significar muchas cosas, y posteriormente el texto aclara el significado real.

El denominado **Principio de división de la fuerza** establece las diferencias entre la narración lineal y la interactiva y expone unas reglas sobre la introducción de textos en las pantallas multimedia.

La narración lineal consiste en la visualización de una sucesión de escenas que provoca la formación de una estructura de información organizada en el receptor. Los guionistas disponen de recursos como el principio de sorpresa-coherencia, la fuerza del proceso global de reintegración o el ritmo, la composición y los recursos narrativos audiovisuales.

Sin embargo, la narración audiovisual interactiva no mantiene el esquema anterior, ya que el usuario puede elegir la trayectoria que desee entre todo el conjunto de posibilidades que se le ofrecen y la historia se puede volver mucho más compleja. El usuario puede navegar libremente por un conjunto de escenas pero, a la vez, esta dispersión de pantallas puede llegar a ser contraproducente a la hora de transmitir un mensaje concreto. Por lo tanto, el Principio de división de la fuerza se traduce en una dispersión de los recursos narrativos de la narración lineal en trayectorias diferentes, lo que hace que disminuya también la fuerza del guionista para enganchar al receptor. Para subsanar este efecto, la función de relevo de los textos y de las imágenes juega un papel fundamental, para lograr que el usuario se sienta atraído a navegar por la aplicación.

### 2.2.7. TÉCNICAS DE *STORYBOARDING* INTERACTIVO

A la hora de realizar el seguimiento visual de una aplicación se utilizan dos grafos diferentes:

- a) **Grafo general de escenas**: es el que describe el flujo entre grupos de escenas de la aplicación y ofrece una visión global de la historia interactiva. Este grafo se utiliza para que el equipo de trabajo pueda imaginar la aplicación como un todo y hacer los comentarios generales.
  
- b) **Grafo exhaustivo**: es el que describe detalladamente una zona concreta del grafo general de escenas y se emplea para visualizar el comportamiento de un grupo de escenas y de las relaciones que establecen entre ellas. Este grafo se utiliza para repasar los detalles de montaje y discutir los aspectos concretos sobre la interacción en cada

escena. Por lo tanto, el *storyboarding interactivo* se relaciona directamente con el grafo exhaustivo, es decir, con los detalles de las pantallas y el flujo de las escenas interactivas.

**Principio de elipsis interactiva:** consiste en la supresión de una escena en un esquema interactivo para lograr un aumento del esfuerzo mental en el usuario y ganar también en agilidad narrativa. Esta elipsis es una alteración del esquema inicial y modifica el equilibrio entre cuatro conceptos: reintegración, control, ritmo y navegación.

## 2.2.8. TÉCNICAS DE INTERACCIÓN Y ERGONOMÍA

Los diseños interactivos torpes pueden provocar en el usuario el abandono definitivo de la aplicación, además de la consiguiente mala experiencia psicológica que influirá en el uso que éste haga de posteriores aplicaciones. La carencia de diseños ergonómicos puede ocasionar graves problemas en la organización de la aplicación. Por lo tanto, a la hora de crear un guión multimedia es necesario tener en cuenta una serie de principios ergonómicos:

**Principio de interactividad:** la interactividad es el principal factor que hace atractiva la aplicación, por encima incluso de la composición visual. El diseñador debe planificar la navegación entre las pantallas de forma que el usuario sienta que controla y maneja completamente la aplicación.

**Principio de redundancia de esfuerzo:** el principio de la economía se basa en la idea de que el cerebro humano es un ente activo, receptivo, ágil y extremadamente rápido en el procesamiento de la información. Por lo tanto, en una aplicación multimedia este principio se puede aplicar de dos formas opuestas para lograr mantener al receptor ocupado y entretenido:

- suministrar únicamente la información necesaria para que se active el mecanismo cerebral de reconstrucción e interpretación.
- suministrar una gran cantidad de información a un ritmo acelerado para que la densidad sea elevada.

**Principio de vitalidad:** la vitalidad de una escena interactiva reside en el lote de tareas de fondo (ver *Figura 6*). El establecimiento de movimiento en la pantalla es fundamental para que mejore la calidad de la aplicación y parezca “viva”, mediante la introducción de elementos como relojes digitales, animaciones, *gifs* animados, etc. El guionista posee dos recursos de animación distintos:

- Cíclicos: elementos que puede diseñar él mismo con herramientas como *Director*.
- No Cíclicos: elementos basados en la programación orientada a objetos (para crearlos se debe recurrir a un informático).

**Principio de necesidad:** este principio es el criterio para dar luz verde o no a la realización de una determinada aplicación multimedia. Las necesidades de las empresas o de los usuarios son las que determinan si las actividades que realizan son susceptibles de ser apoyadas por aplicaciones multimedia.

**Principio de libertad:** el usuario debe sentir que tiene completa libertad para navegar por la aplicación. El diseñador debe “camuflar” las escenas de visita obligada entre otras pantallas para que el usuario no se sienta forzado a ir donde no quiere.

**Principio de retroalimentación:** las aplicaciones multimedia poseen mecanismos de retroalimentación en los que toman nota de los comportamientos del usuario y capturan datos. A la hora de diseñar una aplicación, estos mecanismos o programas espía no deben molestar demasiado al usuario.

### 2.2.9. TÉCNICAS DE DISEÑO DE SITIOS WEB

La ambientación consiste en el plan del que se dota a la aplicación multimedia para evitar que el usuario, debido al ambiente de sobreinformación en el que se sumerge, la abandone en los primeros momentos. La ambientación puede ser de cinco tipos:

- **Ambientación como estímulo visual:** se basa en la potencia visual del sitio *web*: imágenes impactantes, animaciones, ritmo, dinamismo, armonía y demás recursos que son fundamentales para que el usuario se sienta atraído para entrar en la aplicación.
- **Ambientación heredada:** se basa en las características mediáticas fuertes de los contenidos del sitio *web*: establecimiento de una cultura mediática entre el público debido a marcas conocidas, personajes famosos, grupos étnicos, empresas de moda, etc.
- **Ambientación como simplicidad y facilidad de uso:** se basa en el diseño caracterizado por la facilidad de uso: puntos de información, guías, almacenes de datos, etc. destinados a usuarios no especialistas en la navegación interactiva.

- **Ambientación como proceso interactivo:** se basa en la necesidad de control que el usuario siente con respecto a la aplicación: invención de métodos ingeniosos para interactuar con el usuario.
- **Ambientación como proceso contra reloj:** se basa en el hecho del tiempo reducido en que el usuario está en contacto con la aplicación y que tan sólo le permite ver una pequeña fracción del contenido. A pesar de la escasez de tiempo, la interacción debe ser satisfactoria para el usuario.

Las principales Escuelas y Tendencias de diseño interactivo son las siguientes:

#### **Enfoques de diseño a partir de la narrativa audiovisual:**

Los autores más representativos de este enfoque, caracterizado por concebir la aplicación multimedia como un proceso de narración, son Agustín García-Matilla, Ignasi Ribas, Alfredo Caminos e Ignacio Moreno. Las preocupaciones de diseño giran en torno al flujo de la aplicación, es decir, en cómo se convierte la navegación a través de un producto interactivo en una experiencia narrativa. Para estos autores, la página *web* es un elemento comunicativo vertical por el que el usuario se pasea y que éste debe percibir como una entidad continua. Isidro Moreno parte de la narración como base, para desarrollar posteriormente la estructura de la aplicación.

#### **Enfoques de diseño a partir de la ergonomía:**

El autor más representativo de este enfoque es Antonio Fernández Coca. La ergonomía es la ciencia que estudia cómo deben construirse las máquinas para que se adapten a los humanos. Este enfoque se divide en dos líneas o corrientes distintas:

- Estadística: se basa en estudios estadísticos sobre las reacciones de los usuarios y analiza los aspectos de la aplicación multimedia que, por ejemplo, inducen a error al usuario, que hacen que el cliente compre un producto que se ofrece o que resultan fáciles de usar.
  
- Creativa: se basa en una visión más artística y ofrece los denominados *creativos ergonómicos*, es decir, que teniendo en cuenta los estudios de tendencias de uso, buscan soluciones creativas a problemas concretos de diseño de la aplicación multimedia.

En resumidas cuentas, la línea estadística ignora los aspectos narrativos, mientras que la línea creativa incluye razonamientos próximos a la narración audiovisual interactiva.

Según la recopilación de Vicent Moncho (2002), los fundamentos de los diseños basados en la ergonomía son los siguientes:

TOGNAZZINI	
Anticipación	La <i>web</i> se tiene que anticipar a las necesidades del usuario de forma que éste no pierda tiempo en la búsqueda de sus soluciones.
Autonomía	La sensación del usuario delante de la <i>web</i> tiene que ser de control sobre ésta, y este control lo obtiene el usuario si conoce en cualquier momento su situación en un entorno abarcable y finito.
Colores distinguibles	Se tiene que tener cuidado en el uso de colores debido a los problemas de distinción de colores por parte de ciertos usuarios. Los últimos estudios marcan una cifra del 20% de la población con problemas en la distinción de colores.
Consistencias	Según Tognazzini la mejor consistencia es la consistencia con las expectativas de los usuarios y la mejor forma de obtenerla es utilizando testeos de usuarios.
Valores por defecto	Los valores por defecto son muy importantes, pero nos recomienda no utilizar este nombre para referirnos a ellos. El problema está en que el usuario aceptará siempre un valor conocido como "Estándar" o "Normal", antes que uno llamado "Por defecto".
Eficiencia del usuario	Basada en la productividad del usuario y no de la máquina, de forma que hay que mantener al usuario ocupado. No es aceptable que se esté esperando respuesta del sistema.

Interficies explorables	De forma que el usuario tenga muy clara la ruta que tiene que seguir para ir adelante o atrás, teniendo la sensación de un control total sobre la navegación.
Ley de Fitts	Ésta resumidamente nos dice que el tiempo para obtener un objetivo está en función de la distancia y del tamaño del objetivo. Entonces se tienen que utilizar grandes botones para grandes funciones y además, éstas se tienen que ejecutar de forma más rápida.
Reducción de la latencia	Se tiene que minimizar el tiempo de espera de los usuarios, de forma que éstos puedan realizar otros trabajos mientras el sistema les da respuesta.
Aprendizaje	Se tiene que conseguir que el tiempo de aprendizaje del producto sea mínimo, de forma que la utilización de éste sea completa desde el primer momento.
Utilización de metáforas	Éstas pueden ayudar al usuario a entender los detalles de la <i>web</i> , pero tienen que ser utilizadas adecuadamente ya que un mal uso puede confundir más que ayudar.
Protección del trabajo del usuario	De forma que en caso de error de la <i>web</i> , éste no pierda nunca su trabajo. De esta manera una vez restaurada la conexión el usuario se encontrará en la misma situación que se encontraba en el momento del fallo.
Legibilidad	Se tienen que utilizar colores para el texto de manera que éste tenga cierto contraste con el fondo de pantalla. Además es necesaria la utilización de un tamaño adecuado de fuente, que haga que ésta tenga una visibilidad adecuada en una amplia gama de monitores estándar.
Seguimiento de las operaciones del usuario	De forma que el conocimiento de las principales acciones del usuario, nos permita el diseño de caminos cortos. Un ejemplo sería la utilización de iconos fijos que nos permitan accesos rápidos a diferentes partes de la <i>web</i> .
<b>NIELSEN</b>	
Visibilidad del estado del sistema	Los usuarios tienen que estar permanentemente informados sobre lo que está pasando en cada momento. Esta información se la podemos dar mediante la barra de estado del navegador o bien mediante un indicador específico.
Conexión entre el sistema y el mundo real	El sistema tiene que hablar en el lenguaje de los usuarios y no en su lenguaje propio. El mundo que envuelve la <i>web</i> y todas las tecnologías que están a su alrededor disponen de un vocabulario específico. Este vocabulario tiene que ser totalmente transparente para el usuario, podríamos decir que habrá un proceso de traducción del mensaje, donde cada tipología distinta de usuario recibirá una traducción adaptada del mensaje.
Control y libertad por parte del usuario	Los usuarios a menudo eligen funciones del sistema por error y necesitan una salida de emergencia bien marcada para salir de la situación a la que han llegado.
Consistencia y estándares	El usuario no se tiene que encontrar ante distintas palabras, situaciones o acciones que signifiquen lo mismo. Un ejemplo sería el uso de distintos iconos para representar la salida de una página en el mismo espacio <i>web</i> , por ejemplo un botón con "Cancelar" como texto de fondo y un botón con una flecha "<" en sentido derecha izquierda.
Prevención de errores	Mejor que un buen mensaje de error es un diseño adecuado que prevenga que un problema aparezca por primera vez.
Reconocimiento antes de volver a hacer la llamada	Hacer objetos, acciones y opciones visibles. El usuario no tiene que recordar información de una parte del diálogo en otra.
Flexibilidad y eficiencia de uso	La posibilidad de la introducción de aceleradores en la interacción con el usuario, que serán normalmente utilizados por usuarios avanzados.

Diseño estético y minimalista	De forma que un diálogo tiene que contener sólo la información que es relevante y necesaria.
Ayuda para reconocer, diagnosticar y recuperar errores de usuario	Los mensajes de errores tienen que ser expresados en un lenguaje plano, indicando el problema y sugiriendo una solución de forma constructiva. Todos conocemos los mensajes de error que nos lanza <i>Microsoft</i> cuando <i>Windows</i> efectúa una operación no válida, mensajes como éstos se tienen que evitar. En definitiva, tienen que ser mensajes que ayuden a entender al usuario qué es lo que está pasando.
Ayuda y documentación	Aunque lo mejor es que un sistema pueda ser utilizado sin documentación, puede ser necesario proveer al usuario de ayuda y de documentación.

**Tabla 1.** *Fundamentos de los diseños basados en la ergonomía*

**Enfoques a partir del diseño gráfico:**

La mayoría de los diseñadores gráficos pertenecen al enfoque anterior basado en la ergonomía. Sin embargo, existe también el enfoque basado en el diseño gráfico al que pertenecen aquellos sitios *web* llamativos caracterizados por la fuerza expresiva de la imagen y demás elementos visuales, las composiciones muy ágiles, los iconos muy pequeños para evitar restarle espacio visual a la imagen, los medios tonos y difuminados en las fotografías, las tipografías en consonancia con la imagen, las animaciones y el uso de elementos icónicos.

**Enfoques de diseño a partir del lenguaje televisivo:**

El desarrollo de las nuevas plataformas tecnológicas que permiten la interacción del usuario, como es el caso de la tecnología de los móviles o la televisión interactiva, está en consonancia con el progresivo avance de la red. En la actualidad, la televisión ha adoptado diseños, iconos y formatos propios de la multimedia y, por lo tanto, se espera que el efecto sea recíproco y, cada vez más, el diseño de las aplicaciones multimedia se base en el formato televisivo. Las aplicaciones basadas en este enfoque se caracterizan por evitar la verticalidad y mantener un monitor fijo sobre la información que aparece a la vista del usuario, es decir, que la aplicación se convierte en una televisión interactiva primitiva. Las características principales de

este formato son la pantalla apaisada, la imagen única, la preferencia del sonido respecto al texto escrito y las composiciones animadas.

#### 2.2.10. APLICACIONES EN CD O SITIOS WEB

Las diferencias fundamentales entre el diseño de una aplicación multimedia en *cd-rom* y el de un sitio *web* reside principalmente en varios ámbitos:

- a) **Ámbito del hardware y ámbito del software**: esta división ya no es relevante ya que, en los últimos años, las diferencias de velocidad o de carga que existían entre ambos ámbitos están prácticamente superadas debido al progreso que ha experimentado la red.
  - **Ámbito del hardware**: tanto las aplicaciones multimedia que residan en *cd* como las que residan en un servidor de Internet se van a reducir al mismo proceso elemental: un traslado de información digital, desde el disco duro a la memoria RAM en el primer caso, y telemáticamente desde un ordenador remoto en el segundo caso.
  - **Ámbito del software**: el diseño de las pantallas es prácticamente similar en ambas aplicaciones.
  
- b) **Adquisición de un producto o contratación de un servicio**: la aplicación en *cd* es un producto que el usuario compra y que es evaluable. En cambio, la aplicación en sitio *web* es mantenida por la empresa que la ofrece y el cliente no tiene recursos para evaluar el servicio contratado y la calidad del producto. Por lo tanto, la diferencia

principal entre ambas aplicaciones es la siguiente: un *cd* es un producto y se orienta a la calidad, mientras que un sitio *web* es un servicio y se orienta a la confianza para hacer posible la relación con el cliente.

c) **Enfoques autosuficientes versus enfoques asistidos**: las diferencias principales entre ambos enfoques reside en:

- Una aplicación de enfoque autosuficiente es aquella que resuelve por sí sola un problema concreto del usuario. Ej.: Enseñar una lengua al usuario. La relación es persona-máquina.
  
- Una aplicación de enfoque asistido es aquella que resuelve un problema al usuario porque le suministra herramientas, pero lo más importante es que le pone en contacto con otras personas. Ej.: Enseñanza de una lengua con la ayuda de un profesor a distancia. La relación es persona-persona, la *web* es un servicio para que se lleve a cabo esta relación.

## 2.3. LOS COMPONENTES MULTIMEDIA

### 2.3.1. LA TECNOLOGÍA DE *DIRECTOR 8.5 / MX*

#### 2.3.1.1. ¿QUÉ ES *DIRECTOR*?

*Director* es un programa de autoría, de la compañía *Macromedia*, que sirve para crear aplicaciones multimedia tales como presentaciones interactivas, demostraciones, cursos interactivos, puntos de información, juegos, programas formativos, etc. Además de esto,

*Director* también es una herramienta de gran utilidad para crear animaciones en formato de vídeo digital y elementos interactivos para páginas *web*. A partir de la versión 8.0, se ha potenciado la utilización de *Director* con *Shockwave* para la creación de productos específicos para Internet. *Director* puede incorporar a su vez películas *Flash* y posee una amplia gama de comandos orientados a la *web* así como un lenguaje propio de programación llamado *Lingo*. En la actualidad, *Director* es la aplicación líder del mercado en esta línea debido en gran parte a su facilidad de manejo, puesto que la creación del producto multimedia se basa en una metáfora cinematográfica.

#### 2.3.1.2. LOS COMPONENTES DE *DIRECTOR*

*Director* consta de una gran variedad de componentes que vamos a citar a continuación:

- ❖ **La Interfaz (Interface)**: es la pantalla principal del programa a través de la cual el usuario se comunica con la aplicación. La interfaz incluye a su vez los siguientes elementos:
  - la barra de título: en la que aparece el nombre del archivo con el que estamos trabajando.
  - la barra de menús: que sirve para acceder a todas las opciones del programa.
  - la barra de botones: que sirve para acceder a las principales opciones del programa.
  - el área de trabajo: zona en la que se sitúan las ventanas del programa y dónde se desarrollan las aplicaciones.

- ❖ **Los Archivos Director (Files)**: cada archivo que se crea con *Director* se denomina Película y tiene la extensión *dir*. Una vez terminada la aplicación, el archivo de trabajo se compila para crear un archivo ejecutable de extensión *exe* que incorpora todos aquellos archivos de sistema necesarios para ejecutar la aplicación de forma autónoma.
  
- ❖ **La Película (Movie)**: una película de *Director* trabaja en gran parte como una película tradicional ya que, al igual que ésta, consiste en la sucesión de una serie de imágenes estáticas a una velocidad determinada, simulando una animación. Sin embargo, existen dos diferencias fundamentales entre las películas multimedia y las cinematográficas:
  - las películas multimedia pueden incorporar interactividad y permitirle al usuario tomar parte en el desarrollo de la aplicación con acciones como, por ejemplo, pasar de una escena a otra, detener la escena, visualizar un vídeo, reproducir o detener los sonidos, o cambiar el volumen de los mismos.
  
  - la velocidad de una película cinematográfica es de 25 o 28 fotogramas por segundo, mientras que la de una película multimedia está configurada por defecto a 15 fotogramas por segundo, aunque puede modificarse y adaptarse a la capacidad del equipo en el que se va a ejecutar.
  
- ❖ **El Escenario (Stage)**: es la ventana más importante del programa y es el lugar en el que se desarrolla la acción. El escenario está configurado por defecto con unas medidas de 640 x 480 píxeles y con el color de fondo blanco, pero el tamaño y el color pueden ser modificados por el usuario.

❖ **Los Personajes (Sprites o Cast Members)**: son todos aquellos elementos que forman parte de una película. Los personajes de una película *Director* se dividen en dos tipos:

- **Importados**: son aquéllos que necesitan de otra aplicación para ser creados (*Photoshop, Word, etc.*) y no pueden ser modificados con los recursos de *Director* sino con la aplicación original. Los tipos de personajes importados que acepta *Director* son los siguientes:

- **Imágenes**: en formato *bmp, jpg, psd, pict, MacPaint, tiff, eps, gif, png, Irg, pcd, pcx* y *wmf*.
- **Textos**: archivos de extensión *rtf* y *txt*, así como cualquier archivo de texto de editores externos.
- **Animaciones**: en formato *flc, fli, pics* y *Scrapbook*.
- **Sonidos**: de tipo *aiff* (*Mac*), *wav* (*Windows*) y sonidos del sistema 7 para *Mac*.
- **Vídeo Digital**: archivos *avi* o *mov*.
- **Repartos externos**.
- **Películas de Director y de Flash**.
- **Paletas de color**: en formato *pal* para *Windows*.
- **Archivos de cualquier tipo importados con enlace OLE (elementos enlazados)**: documentos de *Word*, gráficos de *Lotus*, etc.

- **Creados**: son todos aquellos elementos que se diseñan con las herramientas de *Director* y que pueden ser modificados desde el propio programa. Los tipos de personajes creados por *Director* son los siguientes:

- Botones.
- Campos de texto.
- Formas o *Shapes*.
- Guiones o *Scripts*.
- Formas vectoriales.
- Comportamientos.
- Transiciones.

❖ **La Partitura (Score)**: es la ventana desde la que se controla y coordina la interpretación de los personajes en el escenario. La partitura está dividida en pequeños cuadros definidos por franjas horizontales, que se denominan **Canales (Channels)**, y verticales, que se denominan **Fotogramas o Cuadros (Frames)**. Los canales se dividen en dos tipos: los **canales de Sprite** y los **canales de efectos**. Los canales de *Sprite* albergan los distintos personajes colocados en el escenario e indican el modo en que éstos aparecen y desaparecen en el escenario, el tiempo que permanecen en él y su función en el mismo. Una película puede estar compuesta por un máximo de 999 personajes simultáneamente. Los canales de efectos están ocultos por defecto y contienen los siguientes elementos:

- **Canal de tiempo**: contiene información sobre las modificaciones temporales de la película, como el cambio de velocidad de ésta o la detención durante un tiempo determinado.
- **Canal de paleta**: almacena la información sobre los cambios en las paletas de color de la película.
- **Canal de transiciones**: permite crear transiciones en el paso de un fotograma a otro, como por ejemplo fundidos, disoluciones o desplazamientos.

- Canales de sonido: son dos canales y almacenan archivos de sonido, que se pueden ejecutar simultáneamente, un número determinado de fotogramas o de forma continua.
- Canal de guión: contiene los guiones que se ejecutan automáticamente cuando se llega a un punto determinado en la ejecución de la película.

Por su parte, los fotogramas marcan la sucesión del tiempo en la película y crean la animación mediante el efecto de la visualización rápida de estos fotogramas estáticos. El número de fotogramas de una película es ilimitado. El desarrollo de la acción en la partitura está marcado por la **cabeza lectora**, un rectángulo rojo con dos líneas verticales también rojas que recorre la partitura e indica el fotograma que estamos visualizando en ese momento. Al ejecutar la película, la cabeza lectora se desplaza desde el primer fotograma hasta el último de forma cíclica y continua.

❖ **El Guión (Script)**: consiste en una serie de instrucciones escritas en lenguaje *Lingo* que se ejecutan cuando se interacciona con un personaje (por ejemplo, al hacer clic en un botón) o al entrar en un fotograma determinado. Estas instrucciones pueden ser de diverso tipo, como por ejemplo, pasar de un fotograma a otro, repetir una serie de fotogramas, cambiar el cursor, solicitar una información al usuario y almacenarla en una variable o escribir datos en el disco duro. Según el lugar donde se asignan, los guiones se pueden dividir en cuatro modelos:

- Guión de miembro de reparto: va asociado a un miembro de reparto de forma indisoluble, de tal forma que siempre que se lleve al escenario o a la partitura ese miembro, el guión irá con él. En este caso, el guión no aparece como

miembro de reparto independiente. Por ejemplo, el guión para un botón que, al pasar el ratón por encima, cambie la forma del cursor.

- Guión de *sprite*: va asociado a un *sprite*, es decir, a un miembro de reparto situado en el escenario. El guión se ejecuta únicamente al pasar la cabeza lectora sobre un *sprite* determinado y no condiciona al miembro de reparto, que puede tener otros guiones asociados al situarse como otro *sprite* en la película. Por ejemplo, el guión para que, al pasar el ratón por un icono determinado, ejecute una acción.
  
- Guión de fotograma: se almacena en el canal de guión y se ejecuta cuando la cabeza lectora entra o sale del fotograma en el que está el guión durante la ejecución de la película. Por ejemplo, el guión para que, al llegar a un fotograma determinado, salte a otra escena de la película.
  
- Guión de película: se ejecuta durante toda la película, independientemente del recorrido de la cabeza lectora. Por ejemplo, el guión para que, al hacer clic sobre una zona de la pantalla, se pueda salir de la aplicación.

❖ **El Panel de Control (*Control Panel*)**: regula la ejecución de la película por el usuario durante su creación, es decir, permite iniciar, detener y rebobinar la película entre otras posibilidades. Los botones del panel de control son similares a los controles de un vídeo, y son los siguientes:

- Botón *Step backward*: pasa al fotograma anterior al actual.
- Botón *Step forward*: pasa al fotograma posterior al actual.

- Contador: indica el fotograma que se visualiza en cada momento.
- Botón *Tempo Mode*: indica el modo de tiempo elegido por el usuario, que puede ser fotogramas por segundo (fps) o segundos por fotograma (spf).
- Cuadro *Tempo*: indica la velocidad seleccionada para la ejecución de la película.
- Botón *Loop playback*: indica, de modo alterno, si la película se ejecutará de forma continua o si la película se ejecutará una sola vez y se detendrá al final.
- Botón *Volume*: permite modificar el volumen de los archivos de sonido.
- Botón *Rewind*: sitúa la cabeza lectora al inicio de la película.
- Botón *Stop*: detiene la película en el fotograma en el que se encuentre en ese momento.
- Botón *Play*: ejecuta la película a partir del fotograma en el que se encuentre la cabeza de reproducción.
- Botón *Actual Tempo mode*: indica el modo de tiempo real de la película en fotogramas por segundo y en segundos por fotograma, la duración de la película completa o hasta un fotograma determinado.
- Cuadro *Actual tempo*: indica la velocidad de la película ejecutándose en el sistema.
- Botón *Selected frames only*: ejecuta sólo los fotogramas seleccionados de la película.

❖ **La Paleta de Herramientas (*Tool Palette*)**: permite crear personajes de reparto en la película. La paleta consta de los siguientes botones:

- Rotar e inclinar o *Rotate and skew*: permite rotar libremente un *sprite* en el escenario o inclinarlo sobre uno de sus lados.

- Texto o Text: permite crear cuadros de texto en los que es posible modificar el tamaño de fuente, el tipo, el color y las propiedades del párrafo.
- Formas o Shapes: permite crear líneas, rectángulos con o sin relleno, rectángulos de esquinas redondeadas con o sin relleno y elipses con o sin relleno.
- Casillas de verificación o Checkbox: permite crear campos que poseen dos estados, activo e inactivo, y que sirven para seleccionar opciones en una lista.
- Botones circulares o Radiobutton: son similares a las anteriores pero se emplean en listas de selección única en las que sólo un botón puede permanecer activo.
- Campos de texto o Textfields: son similares a los cuadros de texto, pero pueden ser editados mientras se ejecuta la película a través de guiones *Lingo*.
- Botones o Buttons: permite crear botones simples que suelen emplearse para la navegación o para ventanas de diálogo del tipo Aceptar/Cancelar.

### 2.3.1.3. LAS TÉCNICAS DE ANIMACIÓN CON *DIRECTOR*

*Director* permite emplear distintos tipos de animación, según la técnica que se quiera aplicar, en función del nivel de dificultad y del resultado final. Los principales tipos de animación son los siguientes:

- o *Tweening automático*: consiste en el desplazamiento de un mismo personaje por la pantalla, desde un punto inicial hasta otro punto final, trazando una trayectoria. Por ejemplo, una pelota que cae desde el techo hasta el suelo, rebota y vuelve a subir.

- **Cast to time o Space to time**: consiste en la incorporación al escenario de distintos personajes que simulen, cada uno, varias fases de una acción. Por ejemplo, las cuatro posiciones de un muñeco caminando.
- **Grabación en tiempo real**: es la técnica de mayor exactitud y consiste en la grabación de los pasos de la animación mientras se realiza sobre el escenario. Por ejemplo, la simulación de tecleo de un texto.
- **Onion Skin o Piel de Cebolla**: alude a una técnica empleada en dibujos animados y consiste en crear personajes con sus distintas posturas simulando hojas de papel vegetal semitransparente de tal modo que la hoja situada por debajo de las demás contiene el dibujo de referencia con relación al que se van desplazando las demás partes para lograr el efecto de movimiento.
- **Film Loops**: consisten en series de animaciones con distintos personajes que se unen formando un único miembro de reparto para ocupar poco espacio en la partitura. Por ejemplo, un pez que nada y de cuya boca salen burbujas.

#### 2.3.1.4. LAS FORMAS DE DISTRIBUIR UNA PELÍCULA DIRECTOR

Una vez creada, existen cinco formas distintas de distribuir una película *Director*:

- **Como archivo de tipo DIR propio de Director**: para visualizar la película se necesita únicamente la aplicación *Director* o su *runtime*.
- **Como archivo de tipo EXE o proyector**: para visualizar la película no se necesita *Director* ni ninguna otra aplicación, puesto que el archivo se ha

compilado y se ha convertido en un ejecutable que incluye ya las partes necesarias de *Director* para que pueda ejecutarse por sí mismo.

- Como archivo de tipo DCR de Shockwave: la película se ha ordenado y compactado para su ejecución vía Internet.
- Como una secuencia de archivos BMP: cada uno de ellos representa un fotograma, lo que permite la edición posterior de la película en programas de postproducción de vídeo o imagen estática como, por ejemplo, *Adobe Premiere* o *Adobe Photoshop*.
- Como archivo de tipo MOV, AVI o vídeo digital: la película se convierte en un archivo de vídeo, de modo que podrá visualizarse en *QuickTime* o cualquier programa de este tipo.

## 2.3.2. LA TECNOLOGÍA DE FLASH 5 / MX

### 2.3.2.1. ¿QUÉ ES FLASH?

*Flash* es un programa de autor, de la compañía *Macromedia*, que sirve para crear aplicaciones multimedia tales como imágenes, ilustraciones, animaciones y películas interactivas para los sitios *web*. Las películas *Flash*, aunque están compuestas principalmente por imágenes vectoriales, pueden incluir imágenes de mapa de bits y sonidos importados, e incorporar interacción para permitir la introducción de datos de los usuarios, para la creación de películas no lineales que pueden interactuar con otras aplicaciones. Los diseñadores *web* utilizan *Flash* para crear controles de navegación, logotipos animados, animaciones de gran formato con sonido sincronizado e incluso sitios *web* con capacidad sensorial. Las películas *Flash* son gráficos vectoriales compactos que se descargan y se adaptan de inmediato al tamaño

de la pantalla del usuario. A partir de la versión 5.0, se ha potenciado la utilización de *Flash* con *Shockwave* para la creación de productos específicos para Internet en conjunción con la incorporación de un lenguaje propio de programación llamado *ActionScript*.

### 2.3.2.2. LOS COMPONENTES DE FLASH

*Flash* consta de una gran variedad de componentes que vamos a citar a continuación:

- ❖ **La Interfaz (Interface)**: es la pantalla principal del programa a través de la cual el usuario se comunica con la aplicación. La interfaz incluye a su vez los siguientes elementos:
  - la barra de título: en la que aparece el nombre del archivo con el que estamos trabajando.
  - la barra de menús: que sirve para acceder a todas las opciones del programa.
  - la barra de botones: que sirve para acceder a las principales opciones del programa.
  - el área de trabajo: zona en la que se sitúan las ventanas del programa y dónde se desarrollan las aplicaciones.
  - la barra lanzador: que sirve de acceso rápido a los paneles principales, como los de Información, Mezclador, Carácter, Acciones o Biblioteca.
  
- ❖ **Los Archivos Flash (Files)**: cada archivo que se crea con *Flash* se denomina Película y tiene la extensión *fla*. Una vez terminada la aplicación, el archivo de trabajo se compila para crear un archivo independiente de extensión *swf* que incorpora todos los

elementos necesarios para ejecutar la aplicación sin necesidad de contar con *Flash*, únicamente con la herramienta de visualización de *Flash* o el navegador de Internet.

❖ **La Película (Movie)**: una película de *Flash* trabaja en gran parte como una película tradicional ya que, al igual que ésta, consiste en la sucesión de una serie de imágenes estáticas a una velocidad determinada, simulando una animación. Sin embargo, existen dos diferencias fundamentales entre las películas multimedia y las cinematográficas:

- las películas multimedia pueden incorporar interactividad y permitirle al usuario tomar parte en el desarrollo de la aplicación con acciones como, por ejemplo, pasar de una escena a otra, detener la escena, visualizar un vídeo, reproducir o detener los sonidos, o cambiar el volumen de los mismos.
- la velocidad de una película cinematográfica es de 25 o 28 fotogramas por segundo, mientras que la de una película multimedia está configurada por defecto a 12 fotogramas por segundo, aunque puede modificarse y adaptarse a la capacidad del equipo en el que se va a ejecutar.

❖ **El Escenario (Stage)**: es la ventana más importante del programa y es el lugar en el que se desarrolla la acción. El escenario está configurado por defecto con unas medidas de 550 x 400 píxeles y con el color de fondo blanco, pero el tamaño y el color pueden ser modificados por el usuario.

❖ **Los Símbolos (Symbols) y las Instancias**: son todos aquellos elementos que forman parte de una película. Cuando un elemento se almacena en la Biblioteca para poder ser usado en múltiples ocasiones sin necesidad de volverlo a crear, se denomina símbolo.

Cuando el elemento se sitúa en el escenario, se denomina instancia. Los símbolos de una película *Flash* se dividen en tres tipos:

- Botones.
- Gráficos.
- Clips de Película: son películas dentro de otra película, que disponen de su propia línea de tiempo independiente.

❖ **La Línea de tiempo**: es la ventana desde la que se controla y coordina la interpretación de los personajes en el escenario. La línea de tiempo está dividida en pequeños cuadros definidos por franjas horizontales, que se denominan **Capas (Layers)**, y verticales, que se denominan **Fotogramas (Frames)**. Las capas se dividen en dos tipos: las capas normales y las capas especializadas, formadas por las **capas máscara** y las **capas guía**:

- Las capas máscara: se usan para crear el efecto de luminosidad en algunas zonas seleccionadas de la pantalla. Para ello, la capa máscara cubre la capa que contiene los objetos que se quiere que sean visibles, mientras otras partes se ocultan a la vista. Los objetos opacos de la capa máscara sirven para revelar el contenido de las capas ocultas.
- Las capas guía: sirven para crear una ruta específica e invisible para que un objeto animado la siga por la pantalla.

Por su parte, los fotogramas marcan la sucesión del tiempo en la película, y crean la animación mediante el efecto de la visualización rápida de estos fotogramas

estáticos. El número de fotogramas de una película es ilimitado. Los fotogramas se dividen en tres tipos: **fotogramas**, **fotogramas clave** y **fotogramas clave vacíos** o **en blanco**:

- Fotogramas: son aquéllos en los que no se producen cambios, sino que son de relleno.
- Fotogramas clave: son aquéllos en los que se producen los cambios.
- Fotogramas clave en blanco: son aquéllos fotogramas clave que están vacíos y que se insertan para su posterior modificación.

El desarrollo de la acción en la partitura está marcado por la **cabeza lectora**, un rectángulo rojo con dos líneas verticales también rojas que recorre la partitura e indica el fotograma que estamos visualizando en ese momento. Al ejecutar la película, la cabeza lectora se desplaza desde el primer fotograma hasta el último de forma cíclica y continua.

- ❖ **Las Acciones (Scripts)**: consisten en una serie de instrucciones escritas en lenguaje *ActionScript* que se ejecutan cuando se interacciona con un personaje (por ejemplo, al hacer clic en un botón) o al entrar en un fotograma determinado. Estas instrucciones pueden ser de diverso tipo, como por ejemplo, pasar de un fotograma a otro, repetir una serie de fotogramas, cambiar el cursor, solicitar una información al usuario y almacenarla en una variable o escribir datos en el disco duro.
- ❖ **El Explorador de películas**: es una herramienta que sirve para mostrar la jerarquía de los elementos de una película y para encontrar la ubicación de éstos de forma rápida.

❖ **El Panel de Herramientas (Tool Palette)**: permite crear instancias en la película. El panel consta de los siguientes botones:

- Flecha: sirve para seleccionar objetos en la zona de trabajo y para retocar las figuras trazadas con las herramientas Óvalo, Rectángulo, Lápiz, Línea y Pincel.
- Subselección: sirve para que aparezcan puntos de anclaje al seleccionar formas trazadas con las herramientas Óvalo, Rectángulo, Lápiz, Línea y Pincel, y se puedan realizar cambios precisos en la forma del objeto.
- Línea: sirve para dibujar líneas rectas.
- Lazo: sirve para seleccionar formas irregulares o formas entrelazadas con otras formas.
- Pluma Bezier: sirve para dibujar líneas rectas o curvas y para ajustar un dibujo.
- Texto: sirve para insertar texto, que puede ser de tres tipos:
  - Estático: es el texto normal.
  - Dinámico: es el texto que se almacena en variables y se modifica internamente al realizar acciones.
  - De entrada: es el texto que el usuario puede incluir manualmente en un campo de texto para que se almacene en variables.
- Óvalo: sirve para trazar círculos y óvalos con o sin relleno.
- Rectángulo: sirve para dibujar cuadrados y rectángulos con o sin relleno.
- Lápiz: sirve para crear dibujos con formas libres y para crear rutas de movimiento para que las sigan los objetos animados.
- Pincel: sirve para pintar en la imagen, detrás de la imagen, en la selección indicada o rellenar de pintura una zona.
- Bote de tinta: sirve para rellenar de color los trazos de una figura.
- Cubo de pintura: sirve para rellenar de color el fondo de una figura.

- Cuentagotas: sirve para capturar colores del entorno y seleccionarlos como trazo o como relleno de una imagen.
- Borrador: sirve para borrar.
- Mano: sirve para arrastrar.
- Zoom: sirve para aumentar o disminuir el tamaño de visualización de la imagen.
- Color de trazo: sirve para seleccionar el color de trazo de las figuras.
- Color de relleno: sirve para seleccionar el color de relleno de las figuras.

### 2.3.2.3. LAS HERRAMIENTAS, PANELES Y MENÚS DE *FLASH*

*Flash* dispone de una gran variedad de herramientas, paneles y menús para facilitar al diseñador la manipulación de los elementos y la creación de películas. A continuación vamos a citar los paneles más relevantes:

- **Panel Herramientas**: incluye las herramientas de dibujo.
- **Barra Lanzador**: contiene un acceso a los paneles Info, Mezclador, Carácter, Instancia, Acciones, Explorador de Películas y Biblioteca de Símbolos.
- **Panel Info**: muestra la información sobre la posición de un objeto en el escenario, su altura, anchura, color y posición del cursor.
- **Panel Relleno**: muestra los ajustes de color y relleno de diseño de un objeto y sirve también para añadir muestras de color.
- **Panel Trazo**: sirve para ajustar el ancho de las líneas de dibujo y líneas de contorno, así como el color de los trazos exteriores.
- **Panel Transformar**: sirve para cambiar el tamaño de los objetos y darles distintas formas como la rotación, el ángulo y el sesgado horizontal y vertical.

- **Panel Alinear**: integra todas las opciones de alineado y distribución de objetos, con respecto a otro objeto o con respecto al escenario.
- **Panel Mezclador**: ofrece diferentes opciones de mezclado de colores de trazo, de relleno y de niveles alfa (transparencia).
- **Panel Muestras**: contiene las muestras de color utilizadas para seleccionar los colores de línea y de relleno, incluyendo colores sólidos y degradados radiales y normales. También permite añadir muestras personalizadas al panel.
- **Panel Carácter**: permite elegir la fuente, el tamaño, el estilo, el ajuste entre caracteres y el color de un texto determinado.
- **Panel Párrafo**: permite formatear un texto mediante la alineación, los márgenes, la sangría y el interlineado.
- **Panel Opciones de texto**: contiene las opciones de modificación de campos de texto, opciones para texto estático, dinámico o de entrada. Permite también incluir un nombre de variable asociado con el campo de texto.
- **Panel Instancia**: sirve para nombrar un clip de película y para seleccionar el comportamiento de un símbolo.
- **Panel Efecto**: permite cambiar el brillo, la transparencia, el tinte y las mezclas de color.
- **Panel de Parámetros de Clip**: incluye opciones avanzadas utilizadas con clips inteligentes.
- **Panel Fotograma**: sirve para añadir comentarios y etiquetas a los fotogramas y para establecer interpolaciones.
- **Panel de Sonido**: sirve para incluir sonido en un fotograma clave, editar el sonido, personalizar los efectos de sonido, sincronizarlo con una acción o especificar el número de bucles o número de veces que se va a repetir el sonido.
- **Panel Acciones**: sirve para introducir los *scripts* de acción de fotogramas y de objetos.

- **Panel del Explorador de Películas:** muestra todos los objetos que componen la película en orden jerárquico, así como todos los *scripts* asociados con botones, clips y fotogramas, campos de texto y variables relacionadas, y cualquier texto estático que aparezca en pantalla.
- **Panel de Salida:** muestra los errores de las películas y se puede combinar con la acción seguimiento para observar el flujo de los *scripts* de acción o de otros elementos específicos mientras se ejecuta la película.
- **Depurador:** permite encontrar errores y solucionar problemas de las películas, y ofrece la posibilidad de modificar los valores de objetos y *scripts*.
- **Biblioteca:** muestra los símbolos y los sonidos utilizados en la película.
- **Bibliotecas comunes:** incluyen objetos prefabricados que se pueden utilizar en las películas, como botones, gráficos, objetos de aprendizaje, clips de película, clips inteligentes y sonidos.
- **Menús:** los menús desplegables ofrecen otra serie de herramientas, algunas de las cuales se pueden utilizar también por medios abreviados de teclado o paneles.
- **Menús de contexto:** muestran distintas selecciones dependiendo del objeto con el que se está trabajando.
- **Métodos abreviados de teclado:** existen ciertas combinaciones de teclas utilizadas para activar comandos.

#### 2.3.2.4. LAS TÉCNICAS DE ANIMACIÓN CON FLASH

*Flash* posee cuatro técnicas de animación fundamentales: la animación fotograma a fotograma, la interpolación de forma, la interpolación de movimiento y la programación con *ActionScript*.

- **Animación Fotograma a Fotograma**: el cambio en el objeto se realiza de forma manual y artesanal. Cada fotograma que se inserta debe ser un fotograma clave, y en cada fotograma se debe modificar manualmente la posición del objeto, el color, la forma o la propiedad que se desee.
  
- **Interpolación de Forma o Morphing**: el cambio en el objeto se realiza de forma automática, seleccionando un fotograma inicial y otro final, en los que empieza y termina, respectivamente, el efecto. Esta interpolación se utiliza únicamente con formas o dibujos que no estén agrupados o que no sean instancias de símbolo. Esta interpolación permite modificar las siguientes propiedades: color, forma, posición, transparencia y rotación. La ventaja principal que ofrece es el *morphing* o transformación compleja paso a paso de un objeto inicial en otro final.
  
- **Interpolación de Movimiento**: el cambio en el objeto se realiza de forma automática, seleccionando un fotograma inicial y otro final, en los que empieza y termina, respectivamente, el efecto. Esta interpolación se utiliza con instancias de símbolo, grupos y bloques de texto. Las opciones de esta interpolación son: Escala (cambio de tamaño), Aceleración (cambio de velocidad), Rotación (rotación del objeto hacia la izquierda o hacia la derecha) y Orientación según el trazado (el objeto sigue el trazado de una ruta). La ventaja principal que ofrece son los desplazamientos complejos de los objetos por la pantalla.
  
- **Programación con ActionScript**: mediante este lenguaje se pueden controlar las propiedades de los objetos y lograr un control absoluto de todos sus movimientos. Es el instrumento ideal para las animaciones complejas y creativas.

### 2.3.2.5. LA PUBLICACIÓN Y EXPORTACIÓN DE PELÍCULAS *FLASH*

Una vez terminada la película, se debe publicar o exportar el archivo *Flash fla* a otro formato para su reproducción, el archivo *swf* de *Flash Player*, que puede crear a su vez un documento *HTML* que inserta dicho archivo en una ventana del navegador. El formato de *Flash Player (swf)* es el formato de archivo principal para distribuir el contenido de *Flash* y el único formato que admite toda la funcionalidad interactiva de esta aplicación.

Las películas de *Flash Player* pueden reproducirse de varias formas:

- En navegadores de Internet como *Netscape* e *Internet Explorer* que estén equipados con *Flash Player*.
- Con *Flash Xtra* en *Director* y *Authorware*.
- Con el control *ActiveX* de *Flash* en *Microsoft Office* y otros sistemas anfitriones de *ActiveX*.
- Como parte de una película *QuickTime*.
- Como un tipo de aplicación independiente denominada *proyector*.

Las películas e imágenes *Flash* se pueden exportar en más de una docena de formatos distintos. Las películas se exportan como secuencias y las imágenes como archivos individuales. *PNG* es el único formato de mapa de bits que se utiliza en varias plataformas y que admite las transparencias (como un canal alfa). Algunos de los formatos de exportación sin mapas de bits no admiten los efectos alfa (transparencias) ni las capas máscara. Los formatos de exportación de *Flash* son los siguientes:

- Como archivo de *Adobe Illustrator*: *ai*
- Como *GIF* animado, Secuencia *GIF* e Imagen *GIF*: *gif*
- Como Mapa de bits: *bmp*
- Como Secuencia *DXF* e Imagen *AutoCAD DXF*: *dxf*
- Como Metarchivos mejorados: *emf*
- Como *EPS* (Versión 6.0 o anterior): *eps*
- Como Reproductor *FutureSplash*: *spl*
- Como Plantillas *Generador*: *swt*
- Como Secuencias *JPEG* e Imagen *JPEG*: *jpg*
- Como Secuencia *PICT* (*Macintosh*): *pct*
- Como Secuencia *PNG* e Imagen *PNG*: *png*
- Como Publicación de películas *QuickTime 4*: *mov*
- Como Vídeo *QuickTime* (*Macintosh*): *mov*
- Como Audio *WAV* (*Windows*): *wav*
- Como *AVI* de *Windows*: *avi*
- Como Metarchivo de *Windows*: *wmf*

### 2.3.3. LA TECNOLOGÍA DE *DREAMWEAVER 4 / MX* Y *MICROSOFT FRONTPAGE*

#### 2.3.3.1. ¿QUÉ SON *DREAMWEAVER* Y *FRONTPAGE*?

*Dreamweaver*, programa de autor de la compañía *Macromedia*, y *FrontPage*, herramienta de la gama *Microsoft Office*, son editores de *HTML* que sirven para la creación, el diseño, la programación, la gestión y la publicación de sitios *web*. Ambas aplicaciones permiten visualizar las páginas *web* de tres formas distintas:

- Vista normal: visualiza el entorno de edición de la página *web*, que simula la pantalla de un procesador de texto.
- Vista del código HTML: visualiza el código *HTML* de la página *web* para trabajar manualmente sobre él.
- Vista del navegador: visualiza el resultado final de la página *web*, tal como se verá en el navegador.

*Dreamweaver* y *FrontPage* incluyen referencias a *HTML*, *CSS* (hojas de estilo en cascada) y *JavaScript*, así como editores de código que permiten editar *JavaScript*, *XML* y otros documentos de texto directamente en estas aplicaciones. Además de esto, incluyen efectos dinámicos y botones interactivos que se pueden incorporar fácilmente a la *web*.

#### 2.3.3.2. LOS COMPONENTES WEB DE DREAMWEAVER Y FRONTPAGE

Los principales componentes que se pueden incluir en una página *web* son los siguientes:

- **Texto**: permite el formateo del tipo de fuente, tamaño de fuente, encabezados, color de fuente, alineación y demás propiedades como negrita, cursiva, subrayado, etc.
- **Imágenes**: permite los formatos *gif*, *jpg* y *png*, así como *gifs animados*, *gifs* entrelazados y *jpg* progresivos.
- **Enlaces**: son los hipervínculos con otras páginas *web* o con archivos descargables (enlaces), o con otras secciones dentro de la misma página *web* (anclas).
- **Tablas**: son estructuras que permiten una distribución más flexible de los contenidos dentro de una página *web* y un diseño más creativo.

- **Capas**: son páginas *web* que se pueden incrustar dentro de otras, cuya visibilidad sigue una jerarquía de superposición.
- **Marcos**: son ventanas independientes dentro de la ventana principal del navegador, es decir, páginas *web* independientes organizadas y gestionadas por otra página principal denominada *frameset* (conjunto de marcos).
- **Listas**: son distintas formas de ordenación de los elementos del texto: **listas desordenadas** (encabezadas por viñetas), **listas ordenadas** (encabezadas por números o letras) y **listas de definiciones** (que siguen el formato término y definición).
- **Formularios**: son interactivos y sirven para que el usuario envíe sus datos personales a través de Internet. Los elementos de los que constan los formularios son las cajas de texto, las casillas de verificación, los botones de opción, los menús, las listas de selección y los botones de envío y limpieza de datos.
- **Mapas**: son zonas de una imagen que se convierten en hipervínculos.
- **Hojas de estilo (CSS)**: permiten dar un formato común a todo el sitio *web* mediante la selección de fuentes, colores, encabezados, fondos, bordes y otros elementos visuales.
- **Sonido**: permite la inserción de sonido en la página *web*. Los formatos permitidos son *wav*, *mid* y *mp3*.
- **Lenguajes de script**: son lenguajes de programación cuyo código se inserta en el documento *HTML* y que ejecuta el navegador, que sirven para lograr efectos más complejos y dinámicos. Los lenguajes de *script* son *JavaScript* y *VbScript*.
- **Elementos Flash**: permiten la inserción de texto, botones y películas *Flash*.
- **Efectos dinámicos**: permiten la inserción de marquesinas, botones activables, administrador de titulares, etc.
- **Contadores de visitas**: son los elementos que muestran el número de visitas que ha recibido un sitio *web*.
- **Líneas horizontales**: son separadores del contenido de una página.

### 2.3.3.3. LOS LENGUAJES *HTML*, *XML*, *XHTML* Y *JAVASCRIPT*

Los principales lenguajes que están relacionados con Internet y que permiten diseñar documentos, visualizar información y crear efectos dinámicos son *HTML*, *XML*, *XHTML* y *JavaScript*. A continuación, vamos a hacer una breve introducción a cada uno de ellos.

#### 2.3.3.3.1. EL LENGUAJE *HTML*

*HTML* (*HyperText Markup Language*) o “Lenguaje de Marcas para Hipertexto” es un metalenguaje o lenguaje de marcas que está basado en el estándar *SGML* (*Standard Generalized Markup Language*) o “Lenguaje de Marcas Estándar Generalizado”, que surgió para el tratamiento y la codificación de textos en formato electrónico.

*HTML* es un lenguaje de marcas diseñado para mostrar y enlazar documentos en un navegador, con un conjunto fijo y limitado de etiquetas (ver *Apéndice B*). Este lenguaje está orientado básicamente hacia la presentación y el diseño, y descuida factores como la estructura y la semántica del documento. *HTML* no es extensible y, por lo tanto, no posee la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. Las reglas principales de *HTML* son las siguientes:

- Los documentos *HTML* son documentos estructurados.
- Las etiquetas de *HTML* son pareadas, es decir, debe existir una etiqueta de inicio y otra de final (salvo en algunas excepciones como <BR>).
- Los nombres de los elementos no son sensibles a las mayúsculas.
- Los nombres de los atributos no son sensibles a las mayúsculas.
- Los valores de los atributos pueden ser sensibles a las mayúsculas.

- Los nombres de los elementos no pueden contener espacios.
- Los valores de los atributos pueden contener espacios si el valor está encerrado entre comillas.
- Los exploradores ignoran los caracteres de espacio en *HTML* (excepto con la etiqueta `<PRE>`).
- Los documentos *HTML* pueden contener comentarios.
- Un elemento que encierra la etiqueta de inicio de otro elemento, también debe encerrar (si existe) su etiqueta de final.
- Los exploradores ignoran los elementos desconocidos.
- Los elementos ignoran los atributos desconocidos.
- El documento *HTML* debe iniciar con la etiqueta `<HTML>` y finalizar con la etiqueta `</HTML>`.
- El documento *HTML* se divide en dos partes fundamentales: la cabecera `<HEAD>` que incluye el título `<TITLE>`, y el cuerpo `<BODY>` donde se sitúa el código del formato del documento.

#### 2.3.3.3.2. EL LENGUAJE XML

El lenguaje *XML* (*Extended Markup Language*) o “Lenguaje de Marcas Extendido” es un lenguaje para la definición de lenguajes de marcado. *XML* define la sintaxis y los requisitos que deben cumplir los lenguajes de marcado que especifica, es decir, está orientado a la organización y la inclusión de información extra en los textos a través de marcas. Esta información adicional permite realizar sobre estos textos enriquecidos un gran número de tareas informáticas como búsquedas más precisas, personalización de la información,

generación automática de informes, filtrados, etc. Las características principales de *XML* son las siguientes:

- *XML* posee un conjunto de marcas ilimitado, tantas como defina el programador.
- *XML* se adapta a la estructura del documento, porque cada archivo *XML* puede ser único y personalizado.
- *XML* permite la independencia de los datos respecto a las aplicaciones.
- Las marcas de *XML* aportan una información extra sobre la información que incluye el documento, puesto que las marcas en sí definen la estructura del documento.
- *XML* es una forma de estandarizar y de garantizar que los datos cumplen ciertas restricciones.
- *XML* es una forma de visualizar la información de un documento.
- *XML* es una forma de proporcionar información y traspasarla a otras aplicaciones.
- *XML* permite la personalización, reutilización y automatización de la información.

*XML* dispone de algunos estándares asociados que complementan y enriquecen su funcionalidad, pero que poseen a su vez una entidad propia. Estos estándares son los siguientes:

- ❖ *XSL (Extensible Style Language)*: se utiliza para añadir el aspecto de presentación, formato y transformación sobre los documentos *XML*, es decir, transforma los documentos *XML* en *HTML* para su visualización en los navegadores.
- ❖ *XML Linking Language (incluye Xpath, Xlink y Xpointer)*: son estándares que recogen aspectos sobre los enlaces entre documentos *XML*.

- ❖ *XML Namespaces*: los espacios de nombre se utilizan para delimitar un contexto a ciertas marcas que permiten diferenciarlas de otras con el mismo nombre.
  
- ❖ *XML Schemas*: los esquemas son maneras de definir propiedades adicionales para los documentos *XML*, de los que las *DTD* actualmente son los más utilizados.

Al igual que *HTML*, *XML* debe seguir también unas normas de definición y estructuración del documento a la hora de definir los elementos, los atributos y las entidades, como por ejemplo, la obligatoriedad de que las marcas sean pareadas y la sensibilidad a las mayúsculas y minúsculas (ver *Apéndice C*).

#### 2.3.3.3.3. EL LENGUAJE *XHTML*

*XHTML* es una aplicación de *XML* y, por lo tanto, ha sido diseñado para ser ampliable, portable y para poder ser visualizado en distintos tipos de *hardware*. *XHTML* es un tipo de *HTML* escrito que debe cumplir las normas sintácticas de *XML*. Por lo tanto, posee unas diferencias notables con el *HTML* tradicional:

- Los nombres de las etiquetas de los elementos y de los atributos deben estar en minúscula.
- Los valores de los atributos deben estar entre comillas dobles o simples.
- Todos los elementos deben tener una marca de inicio y otra de cierre.
- Los elementos deben estar correctamente anidados.
- Los valores de los atributos iguales sin variantes no pueden ser simplificados.

- Algunos elementos son obligatorios: html, head, body, etc.
- Se debe incluir una declaración de tipo de documento.
- El contenido de los elementos <script> y <style> tienen que ser una sección CDATA.
- Existen diversas incompatibilidades entre algunos elementos internos que no pueden ir anidados.

### 2.3.3.3.4. EL LENGUAJE JAVASCRIPT

*JavaScript* es un lenguaje sensible al contexto, orientado al documento y a eventos y basado en objetos, que ha surgido para extender las capacidades del lenguaje *HTML*. Es difícil resumir en unas líneas el potencial de *JavaScript* ya que existen numerosas obras completas dedicadas a definir cada una de sus funciones. Por lo tanto, esta sección se va a limitar a mostrar de forma escueta los elementos básicos de los que consta este lenguaje, que son los siguientes:

- Comentarios: son la parte del programa que no realiza ninguna tarea y que ignora el navegador. Simplemente tienen la función de ayudar al programador mediante notas de aclaración.
- Literales: son los valores que puede tomar una variable o una constante.
- Sentencias y bloques: son las estructuraciones del código, separadas por punto y coma y agrupadas entre llaves.
- Tipos de datos: están formados por variables, referencias, y vectores y matrices.
- Operadores: aritméticos, de comparación, lógicos, de asignación y especiales.
- Estructuras de control: bifurcaciones condicionales, bucles y estructuras de manejo de objetos.
- Funciones: funciones predefinidas.

- Objetos: propiedades y métodos, creación mediante constructores y herencia.
- Objetos predefinidos: Array, Date, Math, Number, String, RegExp, Boolean, Function.
- Eventos: onLoad, onUnload, onMouseOver, onMouseOut, onSubmit, onClick, onBlur, onChange, onFocus, onSelect.
- Objetos del documento: Window, Screen, Navigator, Document, Location, History, Link, Anchor, Form, Applet, Image, Area, FileUpload, Select, Option, Radio, Checkbox, Button, Submit, Reset, Text, Hidden, Password, TextArea.
- Cookies: elementos de una lista que se guardan en el ordenador del visitante y que constan de nombre, valor y fecha de caducidad. Únicamente puede consultar esta información el servidor que los ha enviado.

#### 2.3.3.4. LA PUBLICACIÓN DE UN SITIO WEB

Los editores de *HTML* ofrecen la opción de publicación de las páginas *web* en Internet de forma cómoda y rápida. Para ello, es necesario configurar las opciones del sitio *web* en dos niveles:

- Información Local: es aquella referente a la ubicación del sitio *web* en el disco duro de nuestro ordenador: nombre del sitio, ruta local de ubicación y *URL* o dirección de Internet en la que se va a incluir.
- Información del Servidor Remoto: es aquella referente a los datos del servidor en el que se va a alojar el sitio *web*: tipo de acceso (ftp, local/network, etc.), nombre del servidor, directorio del servidor, usuario y contraseña.

Una vez configurados todos los datos, tan sólo es necesario tener conexión a Internet, conectarse con el servidor remoto y alojar en él todos los elementos que componen el sitio *web*: páginas html, imágenes, películas *Flash* y demás archivos.

#### 2.4. LAS FASES DE UN PROYECTO MULTIMEDIA

La multimedia utiliza muchas herramientas, por lo tanto emplea diversos entornos y trabaja en distintas disciplinas que a su vez tienen sus roles, fases de producción, métodos de producción de documentación, líneas de trabajo, estructuras de organización y culturas diferentes. Los especialistas que se emplean varían según el tipo de proyecto multimedia. Las principales fases en la creación de un proyecto multimedia son las siguientes:

- **Fase de Iniciación y Definición del proyecto:** en esta fase se intentan establecer los objetivos del proyecto, principalmente las expectativas del cliente, el perfil del usuario y el presupuesto, para poder aportar una solución multimedia que se adapte a las necesidades. Para ello, es necesario establecer los siguientes puntos respecto al proyecto:
  - **Tipo de acceso:** **Internet** (acceso público general a la información electrónica), **Intranet** (acceso cerrado a la información electrónica, limitado a la empresa) o **Extranet** (acceso de determinadas empresas o usuarios a toda o a una parte de la Intranet).
  - **Tipo de soporte:** *Online, offline* o **Híbrido Web/CD**.

- **Sector del mercado:** Comercial, Corporativo, Gubernamental, Educativo, etc.
  
- **Tendencias del proyecto:** determinan el tipo de interactividad que se necesita. Ej.: perfil de la empresa, productos, servicios, información de la directiva, etc.
  
- **Beneficios previstos.**
  
- **Acceso y uso.**
  
- **Contenido:** Escrito, Bases de Datos, Gráficos, Audio, Vídeo, etc.
  
- **Tiempo de desarrollo.**
  
- **Presupuesto.**
  
- **Tipo de proyecto:**
  - **Presentación multimedia**
  - **Enseñanza/Formación**
  - **Punto de venta (POS)**
  - **Punto de información (POI)**
  - **Anuncio publicitario**
  - **Publicación**

- **Educación**
- **Edutainment: producto híbrido entre educativo y de entretenimiento**
- **Entretenimiento: juegos**
- **Proyectos internacionales**

En esta fase, el director del proyecto debe redactar una **proposición** que incluya la presentación del enfoque, el calendario y el coste del proyecto, que debe ajustarse al presupuesto del cliente.

- **Fase de Producción del proyecto:** en esta fase se comienza a elaborar el proyecto y conlleva etapas de trabajo simultáneas.
  - **Nivel 1:** Establecimiento de los aspectos legales del contrato, como la fijación de los principales puntos de constitución del documento, la definición de las líneas de trabajo y el acuerdo detallado de las etapas de finalización y entrega del proyecto.
    - **Responsabilidades del director del proyecto:**
      - Trabajar con el cliente para producir una propuesta aceptable para ambos, que establezca el contenido del proyecto, el tiempo y el presupuesto.

- Producir un calendario de trabajo detallado consistente con las fechas de inicio y de finalización, que detalle las fases de producción.
  
- Controlar el tiempo del proyecto.
  
- Mantener informado al cliente sobre:
  - El progreso general, indicado mes a mes.
  - El retraso que se produzca y las acciones que se lleven a cabo para solucionarlo.
  - Los cambios que se produzcan en las especificaciones de los factores técnicos o de diseño.
  - Los factores que puedan afectar al proyecto.
  
- Asegurarse de que cada componente es producido de acuerdo con su especificación técnica.
  
- Asegurarse de que la estructura y el enfoque del programa está acordado y firmado en el contrato por el cliente.
  
- Asegurarse de que el contenido está acordado y firmado en el contrato por el cliente.

- Acordar el número de días de devolución al cliente para las decisiones o revisiones de cada parte del proyecto.
  
- Proveer el plazo límite para el cliente para:
  - La última ronda de cambios en las partes del guión.
  - El último tiempo para cambiar los gráficos.
  - El último tiempo para cambiar el vídeo.
  - El último tiempo para cambiar el texto.
  
- Concluir totalmente el proyecto
  
- Responsabilidades del cliente:
  - Preparar un claro resumen para los desarrolladores.
  
  - Trabajar en equipo cada detalle de la especificación.
  
  - Informar al director del proyecto lo más rápido posible de cada factor que obstaculice el proyecto.
  
  - Designar a una persona en la organización para concluir los trámites, que pueda dedicar tiempo al proyecto y con la que haya un acuerdo.

- Acordar con los expertos de la empresa cualquier tema que surja, implicarse y asegurarse de que se ofrece un tiempo de calendario adecuado.
  - Mantener al alcance el tiempo de devolución acordado, o aceptar revisar el tiempo, el coste y la calidad.
  - Acordar los cambios hechos después de la fecha límite del tiempo, del coste y de la calidad.
  - Acordar cualquier retraso causado por una demora de cualquier tipo en el tiempo, el coste o la calidad por parte de la organización.
  - Ayudar al desarrollador a conseguir el acceso a personal o materiales en la organización que ayudará al proyecto.
- **Nivel 2:** Especificación detallada de la producción del proyecto, como por ejemplo, del contenido, la plataforma, los medios, las técnicas y la interfaz interactiva que se va a utilizar.

A la hora de elegir la plataforma es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- tipo de máquina y fabricante

- tipo y velocidad del procesador
- cantidad de memoria RAM
- tamaño del disco duro (y velocidad)
- sistema operativo (versión)
- unidad de *CD-ROM* o *DVD-ROM* (velocidad y capacidad)
- acceso a los sistemas *online* (redes locales, Internet, etc.)
- velocidad de conexión a la red
- resolución de la pantalla
- número de colores de la pantalla
- capacidad para tratar vídeo y arquitectura multimedia
- manejo de sonido (8 o 16 bits, mono o estéreo, tipo de compresión)

A la hora de elegir los medios y las técnicas, es necesario tener en cuenta las características del vídeo, el audio, los gráficos y el texto, para sopesar sus ventajas e inconvenientes:

- El Vídeo:
  - El tamaño de visualización de cualquier vídeo necesita ser apropiado para el contenido, las necesidades del usuario y el método de distribución.
  - El vídeo utiliza más espacio y ancho de banda que otros medios, y puede afectar a la velocidad de interacción.

- El uso del vídeo para la educación y la formación tiene consideraciones extra de investigación.
  
- El Audio:
  - El audio es un medio versátil cuyo coste es eficaz.
  
  - Es una opción para evitar el empleo excesivo de texto.
  
  - Apela a las emociones.
  
  - Su alcance y competencia son ignorados hasta la fecha.
  
  - Es necesario prestar atención para evitar sonidos que lleguen a ser irritantes cuando se repiten en un entorno interactivo.
  
- Los Gráficos:
  - Son versátiles y tienen un gran alcance de calidad.
  
  - Pueden ofrecer representaciones simbólicas y realistas.
  
  - Los descubrimientos de la investigación educativa son muy valiosos para todas las aplicaciones.
  
  - Manejan transformaciones entre capas.

- El uso de vídeo y gráficos por ordenador se relaciona con las limitaciones del canal de reparto.
  
- El Texto:
  - Se usa extensamente en los proyectos *online*, pero menos en los *offline*.
  
  - Puede ser difícil integrar texto y conservar su calidad en los proyectos *offline*.
  
  - Son muy importantes la disposición, el tamaño y la legibilidad.
  
  - Las nuevas formas de organizar el texto en los entornos interactivos puede plantear problemas a los lectores.
  
- **Nivel 3:** Contratación del personal y dirección del equipo. La creación de un proyecto multimedia requiere la contratación de especialistas en diversas disciplinas, dependiendo de si el proyecto es *online* u *offline*.
  - Online:
    - artistas gráficos
    - autores *HTML*
    - productor o director del proyecto (uno mismo)

- Offline:
  - programadores
  - artistas gráficos
  - productor o director del proyecto
  
- Resto del equipo:
  - programador *CGI* (para proyectos *online*)
  - personal de vídeo:
    - director/productor de vídeo
    - asistente de producción
    - editor de vídeo
    - periodista
    - artista gráfico de vídeo
    - actores/actrices
  - personal de sonido:
    - artistas *voice-over* (voz en *off*)
    - editor de sonido
  - soporte general:
    - asistente personal
    - soporte administrativo

- soporte especializado:
  - soporte técnico
  - guionistas
  - especialista en formación
  - diseñador interactivo
  - expertos en temas de actualidad
  
- **Nivel 4:** Producción e integración de los materiales usados (audio, vídeo, texto) y gestión del *copyright* de los componentes.
  
- **Nivel 5:** Gestión de los derechos y soporte de los sistemas.
  
- **Nivel 6:** Prueba del desarrollo (experimental) y prueba de la integración de los componentes.
  
- **Nivel 7:** Conclusión (externa), finalización del proyecto y prueba de aceptación del producto por parte del cliente.
  
- **Nivel 8:** Conclusión (interna) y archivación del proyecto.

## 2.5. RESUMEN DEL CAPÍTULO 2

En el Capítulo 2 se ha hecho una introducción al mundo de la Tecnología Multimedia. Para ello, se ha comenzado por definir el concepto multimedia y mostrar sus clasificaciones fundamentales. Posteriormente, se ha pasado al campo del guión multimedia para hacer un

resumen de las principales técnicas audiovisuales y narrativas en la creación de productos interactivos. A continuación, se han descrito los principales componentes multimedia a través de las aplicaciones más representativas en la actualidad: *Director*, para ilustrar las películas interactivas, *Flash* para explicar el mundo de las animaciones y los efectos dinámicos orientados a Internet, y *Dreamweaver* y *FrontPage* para repasar el diseño y la programación de sitios *web*. Finalmente, se han especificado las distintas fases que requiere la creación de un proyecto multimedia, así como el equipo de especialistas que se necesita para llevarlo a cabo.



## Capítulo 3

# La Tecnología Multimedia y la Enseñanza: las TIC y la formación a través de Internet (*e-Learning*)

- 3.1. La Introducción de las TIC en la Enseñanza
- 3.2. La Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO)
- 3.3. Los Centros TIC y los Centros DIG
- 3.4. Las TIC en los Centros Universitarios y las Universidades a Distancia
  - 3.4.1. La Integración de las TIC en la Enseñanza Universitaria
  - 3.4.2. Las Universidades a Distancia y las Universidades Virtuales
    - 3.4.2.1. La Diferencia entre Universidades a Distancia, Universidades Virtuales y Universidades Presenciales
    - 3.4.2.2. La UNED: un Ejemplo de Universidad a Distancia
    - 3.4.2.3. La UOC: un Ejemplo de Universidad Virtual
    - 3.4.2.4. Los Campus Virtuales
      - 3.4.2.4.1. Los Cursos Virtuales y las Comunidades
      - 3.4.2.4.2. La Secretaría Virtual
      - 3.4.2.4.3. La Biblioteca Virtual
- 3.5. La Formación Permanente usando las TIC
- 3.6. La Enseñanza a Distancia a través de Internet (*e-Learning*)
  - 3.6.1. La Evolución de la Formación Virtual a través de Internet
  - 3.6.2. La Pedagogía actual en Internet
  - 3.6.3. El *e-Learning*: Técnicas y Tendencias
    - 3.6.3.1. ¿Qué es el *e-Learning*?
    - 3.6.3.2. Las Ventajas del *e-Learning*
    - 3.6.3.3. Las Desventajas del *e-Learning*
    - 3.6.3.4. Los Términos relacionados con las Técnicas y Tecnologías del *e-Learning*
    - 3.6.3.5. Los Criterios para la Evaluación del *e-Learning*
    - 3.6.3.6. Los Tipos de *Hardware* y de *Software* que requiere el *e-Learning*
    - 3.6.3.7. El Equipo necesario para desarrollar Productos de *e-Learning*
    - 3.6.3.8. Las Herramientas de Autoría para el *e-Learning*
    - 3.6.3.9. Las Plataformas de *e-Learning*
    - 3.6.3.10. El Diseño de una Herramienta de *e-Learning*
- 3.7. Resumen del Capítulo 3

### 3. LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA Y LA ENSEÑANZA: LAS TIC Y LA FORMACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET (*e-Learning*)

#### 3.1. LA INTRODUCCIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA

La sociedad actual, denominada “Sociedad de la Información”, se caracteriza por la creciente importancia del papel de la información en el mundo, que se ha convertido en el recurso más relevante de esta “Aldea Global” en la que se ha transformado el planeta gracias a la informática y a las comunicaciones, que permiten el acceso de forma inmediata a esta información. Actualmente, el concepto de “Sociedad de la Información” va unido directamente al concepto de “Sociedad de formación”, lo que repercute en el auge del nuevo enfoque educativo basado en las TIC (*Tecnologías de la Información y la Comunicación*), que se consideran como la nueva base para la formación de los individuos. Sin embargo, según Vaquero Sánchez (1996), para que este enfoque se pueda llevar a cabo de forma efectiva en el ámbito educativo se requieren dos aspectos fundamentales:

- El conocimiento de las TIC: la sociedad actual exige que tanto los profesores como los alumnos posean unos conocimientos mínimos de informática para entender cómo se genera, cómo se almacena, cómo se transforma, cómo se transmite y cómo se accede a la información en todos sus formatos (textos, imágenes, sonidos) para poder acceder a las nuevas corrientes culturales. Para ello, es necesario integrar este nuevo enfoque en todos los niveles de la enseñanza y lograr un uso generalizado de las TIC en el aula.

- El uso de las TIC: aspecto más técnico que va unido al concepto de Informática Educativa y que consiste en la aplicación de las TIC e Internet para aprender y para enseñar cualquier materia en el entorno educativo.

En 1968, Patrik Suppes aseguró que la introducción del ordenador en la enseñanza desencadenaría una revolución en la educación semejante a la que supuso la llegada de los libros a las escuelas en el siglo XVIII. En la actualidad, podemos decir que la Informática es simplemente un medio más, una plataforma para alcanzar la enseñanza y el aprendizaje de forma eficaz. Respecto a la inclusión de las TIC en la enseñanza, existen dos posturas distintas al respecto, que en la práctica son totalmente compatibles e igualmente importantes:

- la inclusión de asignaturas específicas de Informática en los planes de estudio
- la inclusión de las TIC en el resto de las materias convencionales

Actualmente, la enseñanza está experimentando cambios decisivos que se deben fundamentalmente a la postura creciente de la introducción de las nuevas tecnologías en todos los niveles educativos para conseguir que los alumnos se familiaricen desde el principio con los ordenadores, los usen de forma adecuada y logren comprender los conceptos teóricos básicos de la Informática y de las Comunicaciones. Para ello, la motivación de los alumnos juega un papel fundamental, así como la aclaración de que la Informática no es un mero instrumento técnico para resolver problemas, sino que también es un modelo de razonamiento, tanto por los temas a los que trata de dar respuesta como por los métodos que aplica para resolver los problemas. La labor individual de cada profesor es planificar y coordinar al resto del equipo y preparar los materiales para los alumnos, ya que no suelen existir textos ni productos

educativos adaptados a este tipo de enseñanzas. Por lo tanto, el modelo de esta nueva forma de enseñanza debe integrar la teoría, el diseño y la experimentación en el aula. A la hora de planificar la enseñanza de cualquier materia de estudio, independientemente de los medios y del entorno educativo, es necesario tener en cuenta tres consideraciones fundamentales, que son la actividad (el alumno no debe ser pasivo, se debe promover su actividad y su motivación), los objetivos y la evaluación. En esta última, además de evaluar al alumno, es necesario evaluar también el método de enseñanza que se ha seguido para comprobar si se han alcanzado de forma eficaz los objetivos fijados.

Las TIC forman parte de la denominada Informática Educativa y poseen múltiples ventajas a la hora de facilitar el aprendizaje de conceptos y materias, ayudar a resolver problemas y contribuir a desarrollar las habilidades cognitivas. Por ello, las TIC pueden aplicarse de forma útil tanto en la Enseñanza reglada, denominada también Enseñanza curricular, como en los restantes tipos de formación, como por ejemplo, la formación en la empresa.

Según Vaquero Sánchez (1996), la Informática Educativa está unida a dos conceptos fundamentales: la multimedia y las autopistas de la información. La multimedia que conocemos en la actualidad surgió en los 90 y se caracteriza por la integración de distintos medios, tales como el sonido, las imágenes y las animaciones, en una plataforma única. Las autopistas de la información son más recientes y consisten en la unión de dos tecnologías, las Telecomunicaciones y la Informática, y su auge se debe principalmente a Internet. Los “media” o medios de comunicación de masas como la prensa, la radio, la televisión, y las empresas de ocio (*entertainment*) han incorporado también las nuevas tecnologías (transmisión por cable,

televisión digital, TIC, etc.) y ofrecen teleservicios al cliente, como la televenta o los programas con cobro (*pay per view*), que llegan a cualquier parte del mundo.

La Teleinformática Educativa se basa en el uso de las comunicaciones para conseguir una enseñanza cooperativa a distancia y un aprendizaje cooperativo a distancia. En el caso de la enseñanza, los profesores pueden asesorar a los alumnos desde cualquier parte del mundo mediante el envío de *software* para la enseñanza y las tutorías a distancia en tiempo diferido. En la mayoría de los casos la enseñanza se realiza sin la presencia del profesor, que mantiene un contacto con el alumno a través del envío de correcciones e informes sobre las sesiones de enseñanza. Sin embargo, también puede existir una ayuda a distancia en tiempo real mediante tutores que vigilan lo que ocurre en diversas sesiones de enseñanza al mismo tiempo y que responden en tiempo real a las preguntas que puedan plantear los alumnos. En el caso del aprendizaje cooperativo, los alumnos que siguen el mismo curso pueden ayudarse mutuamente a resolver sus dudas y problemas a través de los medios informáticos y de comunicaciones, para lo cual se precisa también el *hardware* y *software* adecuados.

La unión de la Informática y las Comunicaciones proporciona entornos de trabajo cooperativos y colaborativos caracterizados por una nueva forma de trabajo, que deja de ser exclusivamente individual y engloba a multitud de profesionales. Las interfaces hombre-máquina son cada vez más fáciles de manejar por el usuario, con diálogos que se asemejan al “lenguaje natural”, lo que permite que la comunicación con la máquina cada vez resulte más natural y fluida. En Comunicaciones, deben aprovecharse para fines educativos las redes de datos, y en Informática, los avances en *hardware* y en *software* que permiten incluir texto, imágenes y sonido de forma animada.

### 3.2. LA ENSEÑANZA ASISTIDA POR ORDENADOR (EAO)

Según Quintana (1997), en el entorno de la Enseñanza y Aprendizaje Asistidos por Ordenador (EAAO) el ordenador es el instrumento que facilita la trinomía de la interacción educativa: Alumnado, Profesorado y Materia. Al principio, los programas informáticos de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) eran el paradigma del instruccionismo y de la enseñanza programada por sus características de contenidos cerrados y no modificables, de estructura lineal y poca interacción, pero posteriormente los EAO se han diversificado y reformulado, tanto en su concepto como en sus productos. En el momento actual aún coexisten los dos enfoques:

- El enfoque instruccional-transmisor: que se ha revalorizado gracias al maquillaje de los colores, de las imágenes en movimiento y de los sonidos de los programas informáticos que han permitido los entornos multimedia.
  
- El enfoque mediacional-constructivo: que se ha consolidado gracias a la aparición de programas informáticos para la creación de actividades educativas y a su uso en entornos de aprendizaje significativos y contextualizados.

Según Quintana (1997), en los centros educativos (en Educación Infantil, Primaria y Secundaria Obligatoria, y Postobligatoria), los programas y aplicaciones informáticas se están consolidando en tres ámbitos:

- a) **Aplicaciones generales:** representadas por los procesadores de texto, las bases de datos, las hojas de cálculo, los programas de dibujo, las aplicaciones integradas y las conexiones telemáticas.
- b) **Aplicaciones curriculares específicas:**
- o De contenido cerrado e interacción lineal: representadas por los EAO clásicos destinados a la ejercitación, la memorización, etc.
  - o De contenido cerrado e interacción ramificada: representadas por los *cd-rom* informativos, los hipertextos, etc.
  - o De contenido abierto e interacción abierta: representadas por las simulaciones interactivas, algunas aplicaciones creadas por el propio profesorado, etc.
- c) **Entornos de creación de aplicaciones educativas:** representadas por programas como *Clic 2* y los lenguajes de autor.

Según Vaquero Sánchez (1996), en la actualidad existen diversas clases de *software* educativo de EAO relacionadas con las diferentes formas de adquirir el aprendizaje. A continuación nos vamos a centrar en los tipos más relevantes, dejando de lado el *software* para la enseñanza de materias específicas (Matemáticas, Lenguas, Música, etc.), los juegos como *software* educativo, el *software* profesional no específicamente educativo que se usa con estos fines, el *software* para la educación de personas disminuidas, los laboratorios con prácticas

basadas en ordenadores y la Ingeniería del *Software* aplicada a los productos de EAO, como las herramientas y entornos de autor. El *software* educativo se divide principalmente en cuatro tipos, pero esta división no es una clasificación estricta ya que, en la práctica, un programa de enseñanza puede pertenecer a varios de ellos a la vez. Por ejemplo, un programa tutorial puede incluir simulaciones de los procesos que se quieren explicar al alumno. Los principales tipos de *software* educativo son los siguientes:

- ❖ **Programas Tutoriales**: están basados en el paradigma conductista. El objetivo principal, tanto de los tutores convencionales como de los inteligentes, es la transmisión del conocimiento. Este tipo de programas intenta reproducir la forma de enseñanza basada en el diálogo con un tutor que, a base de preguntas, va provocando la reflexión en el alumno y haciendo que éste construya por sí mismo las respuestas correctas y aprenda los conceptos objeto de estudio. La actividad del alumno está controlada por el ordenador y la estrategia pedagógica utilizada es del tipo "ejercicios" o tutorial. Las bases de un buen programa tutorial son el diagnóstico y la corrección de errores en las fases de respuesta y reenseñanza para evitar que los errores de aprendizaje se acumulen. Los principales objetivos pedagógicos de los tutoriales son tomar en cuenta las diferencias individuales entre alumnos para dar oportunidad de aprender a los más lentos, ofrecer orientación inmediata a las respuestas intentando cautivar la atención del alumno y sustituir al profesor en las tareas más rutinarias, permitiéndole dedicar más tiempo al alumno individual. Los inconvenientes más señalados de estos programas son la trivialidad y excesiva simplificación y la privación de estímulo.

- ❖ **Simulaciones y Micromundos**: están basados en el aprendizaje por descubrimiento.

Estos programas responden al concepto de entornos libres, en los que el control del proceso lo lleva el alumno y no la máquina, al contrario de los tutoriales. El ordenador es una herramienta que se utiliza para potenciar el desarrollo de las habilidades cognitivas mediante la creación de un entorno simulado, un micromundo que está sometido a sus propias leyes y que el alumno debe aprender a utilizar mediante la exploración y la experimentación dentro de ese entorno.

- ❖ **Tutores Inteligentes**: están basados en el paradigma cognitivo. Estos programas

simulan aspectos de la conducta del sujeto y se especifican tanto las estructuras de datos como los algoritmos con los que se quieren reproducir los procesos cognitivos del ser humano [Newell 60]. Jaime Carbonell, basándose en los trabajos sobre redes semánticas de Quillian, desarrolla el primer programa de enseñanza asistida por ordenador denominado SCHOLAR, que utiliza técnicas de Inteligencia Artificial. La diferencia principal entre los tutoriales tradicionales y los tutoriales inteligentes radica en el control de la iniciativa, que en un tutorial convencional corresponde totalmente al ordenador, mientras que en el inteligente hay situaciones en las que puede corresponder al alumno. Por lo tanto, los primeros tratan de inducir en el alumno la respuesta correcta mediante una serie de estímulos que han sido cuidadosamente planificados y los segundos intentan simular alguna de las capacidades cognitivas del alumno y utilizar los resultados de esta simulación como base de las decisiones pedagógicas que se deben tomar. Tanto en IA como en la construcción de tutores inteligentes, se utilizan fundamentalmente dos modelos básicos: el modelo basado en reglas o producciones (Newell) y el modelo de arquitecturas basadas en esquemas (Anderson). Ambos sistemas consisten en marcos generales en los que se aplican una

variedad de teorías específicas como pueden ser la "ACT" de Anderson y la "Dependencia Conceptual" de Schank.

- ❖ **Hipertexto e Hipermedia**: están basados en el aprendizaje constructivista. Estas técnicas de creación de programas educativos se basan en la necesidad de acceder adecuadamente a la información y al conocimiento para alcanzar el objetivo en el proceso de aprendizaje. El hipertexto no está asociado a un determinado estilo de aprendizaje sino que es un método de redacción de *software* educativo y puede definirse como un grafo entre cuyos nodos existen vínculos que permiten la organización no lineal de la información. En hipermedia, los nodos pueden contener texto, gráficos, imágenes o sonido, y pueden combinarse nodos "pasivos" con otros "activos" como bases de datos, hojas de cálculo o programas que se ejecutan en tiempo real. El principal inconveniente de esta técnica es que el acceso libre a la información puede confundir al usuario, problema que se intenta resolver mediante las ayudas "navegacionales".

La EAO, a pesar de su enorme potencialidad como instrumento de aprendizaje, también tiene algunos inconvenientes, como por ejemplo la poca calidad del *software* del que se dispone en la actualidad. Este hecho provoca discrepancias y posturas opuestas respecto a su uso generalizado en la enseñanza. A pesar de todo, diversos estudios han concluido con un resultado bastante positivo, principalmente en el caso de la enseñanza tutorial. De todos modos, la creciente utilización de los ordenadores en la enseñanza se ha convertido en un fenómeno universal complejo cuyo alcance y efectos sólo podrán ser estudiados y analizados a largo plazo.

### **3.3. LOS CENTROS TIC Y LOS CENTROS DIG**

En la actualidad, los centros educativos reglados están incorporando el uso de las nuevas tecnologías en el aula de forma masiva. En el caso de la Comunidad Autónoma de Andalucía, para el año académico 2003-2004, la Junta de Andalucía y la Consejería de Educación y Ciencia, han tomado la decisión de incorporar 14.912 ordenadores dotados del sistema operativo *GNU/Linux* en 100 centros educativos andaluces. El proyecto supone una inversión de más de 20 millones de euros, del que se beneficiarán cerca de 67.000 alumnos de Primaria y Secundaria. Los equipos informáticos incluyen impresoras láser, escáneres, proyectores de vídeo/PC, cámaras digitales y ordenadores portátiles. Además, al incorporar sistemas operativos *Linux*, se apuesta por el *software* libre o código abierto en la práctica docente.

Los centros que incorporan las nuevas tecnologías se dividen en dos categorías: **centros TIC** (*Tecnologías de la Información y la Comunicación*) y **centros DIG** (*Centros Docentes Digitales*). La diferencia básica entre ambos radica en que en los centros TIC el alumnado tiene acceso a los ordenadores, de forma que contarán con un ordenador por cada dos alumnos, mientras que en los centros DIG los equipos son de uso exclusivo para el personal docente y administrativo: consejo directivo, secretaría y asociaciones de padres de alumnos. Asimismo, existen centros que poseen una doble categoría y son centros TIC y DIG a la vez.

En la primera convocatoria de la Junta de Andalucía, a la que accedieron 626 centros públicos andaluces, han sido seleccionados 50 centros TIC como plataforma educativa para que el profesorado pueda organizar sus labores de enseñanza y los alumnos su aprendizaje en las

nuevas tecnologías informáticas. Los 50 centros, 14 son de Educación Primaria y 36 de Secundaria, contarán con ordenadores integrados en redes locales y conectados con banda ancha a Internet. De este modo, habrá un ordenador por cada dos alumnos en las aulas, y también en la sala de profesores, en la Administración, en la Conserjería y en el equipo directivo. De esta primera convocatoria se beneficiarán 31.000 escolares andaluces. En cuanto a los centros DIG, se han presentado un total de 306 centros públicos, de los cuales se han elegido 15 colegios de Educación Primaria y 35 Institutos de Educación Secundaria. Para llevar a cabo esta medida se dotarán a los centros con 880 equipos informáticos compuestos por ordenadores, impresoras láser, escáneres, proyectores de vídeo/PC y cámaras digitales y portátiles.

La Consejería de Educación y Ciencia ha realizado una segunda convocatoria por la que otros 50 colegios e institutos se transformarán en Centros Docentes Digitales (DIG), que ofrecerán un sistema integral de atención a la comunidad educativa a través de Internet para realizar tareas administrativas (matriculación, solicitud de becas) y académicas (tutorías para familias y alumnos, boletín de notas). De esta segunda convocatoria saldrán beneficiados 35.000 alumnos. Además, las diferentes comunidades andaluzas contarán con 21 centros, 7 colegios y 14 institutos, en los que se pondrán en marcha ambas iniciativas, de tal modo que serán centros DIG y TIC al mismo tiempo.

Las siguientes tablas muestran la distribución por provincias andaluzas de los centros TIC y de los centros DIG de la primera convocatoria, y de los centros TIC-DIG de la segunda convocatoria:

<b>CENTROS TIC (TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN)</b>			
<b>Provincia</b>	<b>Colegios</b>	<b>Institutos</b>	<b>TOTAL</b>
Almería	-	5	5
Cádiz	2	4	6
Córdoba	1	4	5
Granada	1	5	6
Huelva	4	2	6
Jaén	3	3	6
Málaga	1	5	6
Sevilla	2	8	10
<b>Andalucía</b>	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>50</b>

Tabla 2. Los centros TIC

<b>CENTROS DIG (CENTROS DOCENTES DIGITALES)</b>			
<b>Provincia</b>	<b>Colegios</b>	<b>Institutos</b>	<b>TOTAL</b>
Almería	3	4	7
Cádiz	2	4	6
Córdoba	2	5	7
Granada	1	4	5
Huelva	3	2	5
Jaén	1	4	5
Málaga	-	7	7
Sevilla	3	5	8
<b>Andalucía</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>50</b>

Tabla 3. Los centros DIG

<b>CENTROS TIC-DIG</b>			
<b>Provincia</b>	<b>Colegios</b>	<b>Institutos</b>	<b>TOTAL</b>
Almería	-	2	2
Cádiz	-	1	1
Córdoba	-	1	1

Granada	1	2	3
Huelva	2	1	3
Jaén	2	1	3
Málaga	1	4	5
Sevilla	1	2	3
<b>Andalucía</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>21</b>

**Tabla 4.** *Los centros TIC-DIG*

### 3.4. LAS TIC EN LOS CENTROS UNIVERSITARIOS Y LAS UNIVERSIDADES

#### A DISTANCIA

##### 3.4.1. LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

En la actualidad, la mayor parte de la enseñanza reglada debe incorporar las tecnologías de la información para lograr su desarrollo, y la enseñanza universitaria no podía ser la excepción. Según el Grupo de Investigación Aftasí de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Extremadura, las distintas facultades no solamente tienen que cubrir las necesidades docentes de las asignaturas tecnológicas, sino que deben introducir el uso generalizado de las TIC en todo el colectivo del centro y en el mayor número de tareas posibles. Para ello es necesario, además de la compra del material y los equipos informáticos, el diseño de un Sistema de Información global que permita explotar todas las posibilidades de la Sociedad de la Información con el fin de sumergir al alumno universitario en las nuevas tecnologías. Por su parte, las universidades reaccionan de diversa forma ante la decisión de introducir las nuevas tecnologías en sus facultades. Según las posturas que adoptan al respecto, las universidades se dividen en:

- Universidades que "permiten" el uso de las TIC entre el profesorado: instituciones que todavía no creen de manera firme en la aportación de estas nuevas prácticas al conjunto de la educación universitaria y prefieren establecer un periodo de prueba en el que el profesorado experimente y decida hasta dónde se puede llegar con las nuevas tecnologías en su labor docente cotidiana.
  
- Universidades que "impulsan" el uso de las TIC entre el profesorado: instituciones que son conscientes de la importancia del uso de las nuevas tecnologías para no quedar rezagadas respecto a otras universidades y que ponen a disposición del profesorado diversos programas y recursos para su experimentación y posterior evaluación.
  
- Universidades que han elaborado un plan estratégico para la incorporación de las TIC: instituciones que tienen muchas posibilidades de desarrollar sistemas coherentes que les permitan alcanzar objetivos mucho más ambiciosos en los distintos ámbitos de la docencia, la investigación y la gestión.
  
- Universidades que han optado por crear sus propias versiones virtuales: instituciones que, mediante el establecimiento de fundaciones o empresas que van a gestionar esos contenidos, han creado sus propios entornos virtuales de forma independiente a la institución matriz.

Según el Grupo de Investigación Aftasí de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Extremadura, la democratización y la masificación de la enseñanza superior así como la nueva demanda de estudiantes graduados con manejo de la informática y las tecnologías han generado profundas implicaciones en el cambio del paradigma pedagógico y de las metodologías de enseñanza universitaria. A partir de ahora, el nuevo paradigma debe centrarse en el estudiante como elemento activo en el aprendizaje y se basa en el potencial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), especialmente el de Internet. Las distintas entidades internacionales, como es el caso de la UNESCO, han alertado sobre el posible impacto de las TIC en la renovación de las estructuras del sistema educativo, así como en las metodologías de enseñanza-aprendizaje. Los objetivos principales que deben alcanzarse en la comunidad universitaria son los siguientes:

- Atender las necesidades docentes de las asignaturas de tecnologías de la información.
- Ampliar la aplicación de las tecnologías de la información a asignaturas no propiamente tecnológicas.
- Conseguir que profesores y alumnos utilicen los recursos tecnológicos en sus actividades docentes y no docentes.
- Poner a disposición de la comunidad universitaria una infraestructura material que haga posible estos objetivos.

Para ello, la infraestructura informática básica que debe poseer un centro universitario es la siguiente:

- Dotación de equipos informáticos en todas las facultades con conexión a Internet, aplicaciones microinformáticas, escáneres, impresoras, etc.
- Instalación de una red interna con conexión a la del Campus Universitario (aplicaciones servidor y cliente WWW, servidor y cliente de correo, ftp, etc.)
- Instalación del sistema operativo *Linux* para profesionales.

Según Cookson (2000), con la incorporación de las tecnologías de la información, los centros universitarios se están apresurando a establecer medidas para aprovechar al máximo su potencial. Algunas de estas instituciones están descubriendo que la educación a distancia puede facilitarles los objetivos de expandir el acceso, elevar la calidad, reducir costos, y aumentar la rentabilidad (Bates, 1996). La educación superior a distancia posibilita la expansión del número de cursos y programas, genera ingresos más altos de los que se basan en las matrículas y sirve como un vehículo para vigorizar otros aspectos de sus operaciones (Daniel, 1996). Para lograr estos múltiples beneficios, las instituciones de educación superior de los diferentes países del mundo utilizan en la actualidad las tecnologías de la educación a distancia en la creación de cursos y programas para atender a estudiantes que viven lejos de sus zonas geográficas.

### **3.4.2. LAS UNIVERSIDADES A DISTANCIA Y LAS UNIVERSIDADES VIRTUALES**

#### **3.4.2.1. LA DIFERENCIA ENTRE UNIVERSIDADES A DISTANCIA, UNIVERSIDADES VIRTUALES Y UNIVERSIDADES PRESENCIALES**

En primer lugar, vamos a explicar la diferencia entre las universidades presenciales y las universidades virtuales. Según Gisbert et al. (1997), el concepto fundamental implícito en las

experiencias de educación *online* es el de "aula virtual". En ocasiones, en el lenguaje cotidiano oponemos el término "virtual" al término "real", cuando en realidad lo virtual posee las mismas características y efectos que los objetos o situaciones reales a los que representa. Las denominadas aulas virtuales se crean para incorporar los efectos didácticos de las aulas reales a contextos a distancia en los que no es posible reunir físicamente a los participantes en el proceso de enseñanza/aprendizaje. El "aula virtual" (*virtual classroom*) es el concepto que engloba las distintas posibilidades de la enseñanza *online* en Internet. En principio, un "aula virtual" es un entorno de enseñanza/aprendizaje basado en un sistema de comunicación a través de un ordenador.

En general, las universidades presenciales hacen referencia a un espacio cerrado (generalmente, un edificio con diversas aulas) donde se utilizan los materiales habituales (libros, blocs de notas, mesas, sillas, etc.) y con procesos de comunicación en los que tanto alumnos como profesores comparten el mismo espacio físico. En contraposición, las universidades virtuales hacen referencia a un espacio de comunicación *online* que integra diversos materiales y recursos diseñados para facilitar y optimizar el proceso de aprendizaje a distancia de los alumnos y basado en técnicas de comunicación asistidas por ordenador.

Una vez explicada la diferencia entre la presencialidad y la virtualidad, vamos a centrarnos en las diferencias que existen entre los términos "a distancia" y "virtual". La diferencia principal entre las universidades a distancia y las universidades virtuales reside en que las primeras se encargan de proporcionar la enseñanza no presencial mediante todo tipo de sistemas (tutorías telefónicas, correo ordinario, material específico, etc.) mientras que las segundas lo hacen únicamente a través de la creación y el uso de plataformas virtuales *online*.

Sin embargo, en la actualidad, las diferencias entre ambas son casi imperceptibles porque la mayoría de las universidades a distancia incorporan las nuevas tecnologías en su enseñanza y, por supuesto, las universidades virtuales son a su vez universidades a distancia.

Según Sangrà Morer (2002), la diferencia más importante entre la educación presencial y la educación virtual radica en el *cambio de medio* y en el potencial educativo que se deriva de la optimización del uso de cada medio. Las universidades presenciales cuentan con cursos en entornos físicos compartidos, con materiales de diversa índole, con profesores en vivo y con la interactividad en el aula necesaria para que se lleve a cabo el aprendizaje cooperativo de forma rápida, en tiempo real. Es necesario saber de antemano que no podemos realizar las mismas tareas en medios distintos, aunque nuestras finalidades educativas y, por tanto, los resultados que perseguimos sean los mismos. En la aceptación de esta diferencia de medio de comunicación reside el éxito o el fracaso de la actividad educativa.

Según este autor, la educación y la virtualidad son complementarias debido a que *“la educación puede gozar de las posibilidades de creatividad de la virtualidad para mejorar o diversificar sus procesos y acciones encaminados a la enseñanza y al aprendizaje, mientras que la virtualidad como sistema se beneficia de la metodología de trabajo educativo y de comunicación, necesaria en aquellos casos habituales en los que la finalidad de la relación en la red sobrepasa la de la búsqueda de información”*.

Aunque el reto de la educación a distancia debería ser el mismo que el reto de la educación presencial, es decir, incrementar el nivel de calidad de la formación universitaria y

promover la investigación, en la actualidad los retos específicos que plantea la educación a distancia, según Sangrà Morer (2002), son los siguientes:

- a) **Promover la accesibilidad:** a través de los sistemas de comunicación, la tecnología aporta nuevas posibilidades para acceder de forma rápida, cómoda y eficaz a la información, situada en cualquier parte del mundo. La educación a distancia permite romper las fronteras físicas a la hora de acceder a la educación superior y al conocimiento.
  
- b) **Contribuir a la consecución de un sistema educativo mucho más personalizado:** la educación a distancia se adapta a las necesidades formativas de cada estudiante de forma personalizada. Los sistemas de educación a distancia mediados por las TIC se adaptan al perfil del alumno mediante itinerarios adecuados a los conocimientos previos de cada uno, entornos de acceso a la información que se diseñan según sus preferencias y estilos de aprendizaje, tratamientos específicos de la diversidad y la discapacidad, etc.
  
- c) **Aumentar la flexibilidad de los sistemas de estudio:** la educación a distancia permite una mayor flexibilidad en el curriculum, en el ritmo, en el estilo, en los sistemas de evaluación y en la adaptación a las necesidades y expectativas del estudiante.

- d) **Crear materiales y entornos más interactivos:** la educación a distancia tiene el reto de desarrollar sistemas tecnológicos que permitan elaborar materiales y recursos con altos niveles de interactividad para los estudiantes, mediante los cuales realmente sea posible convertir de forma amena la información en verdadero conocimiento.
- e) **Equilibrar la personalización con la cooperación:** los estudiantes no están solos en su proceso de aprendizaje, la personalización no significa individualización, sino que los alumnos deben cooperar entre sí en trabajos en equipo, con los profesores o con los grupos de interés de la comunidad educativa, con el fin de traspasar las fronteras del aula, de la facultad, del campus. El proceso de cooperación debe ser compatible con el desarrollo personalizado.
- f) **Buscar la calidad:** la educación a distancia debe realizar un importante esfuerzo para alcanzar la calidad que permita establecer criterios para la acreditación de la educación desarrollada en contextos no presenciales de aprendizaje. Probablemente, será necesario un trabajo conjunto con las universidades presenciales, para establecer una plataforma consensuada de criterios comunes de calidad, aunque deben ser mínimos. La educación a distancia debe aprovechar la oportunidad que se le brinda en estos momentos para tomar la iniciativa y garantizar alternativas de formación que cumplan los requisitos necesarios de rigurosidad científica y académica, y que se adapten a las necesidades sociales actuales.

### 3.4.2.2. LA UNED: UN EJEMPLO DE UNIVERSIDAD A DISTANCIA

Actualmente, la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia) es el ejemplo más representativo del concepto de universidad a distancia de todo el territorio español. En los sistemas educativos, la enseñanza y el aprendizaje abiertos y a distancia se considera una propuesta innovadora con respecto a los programas presenciales, debido principalmente a la introducción de cambios sustanciales en la forma de transmitir o enseñar conocimientos, competencias y actitudes con el objetivo de mejorar los resultados alcanzados por vía tradicional, o simplemente de equipararlos llegando a ellos por otra vía. García Aretio (2001) describe detalladamente la evolución que ha seguido la UNED en los últimos años, desde la enseñanza por métodos tradicionales hasta la utilización de las nuevas tecnologías. Por ello, como universidad principal y ejemplo destacado de este sector, vamos a basarnos en este autor para resumir y analizar los distintos servicios, medios y materiales que ofrece la UNED para la enseñanza y el aprendizaje, que son los siguientes:

**a) Los medios audiovisuales:**

- *La radio y el audio:* el CEMAV de la UNED produce un considerable número de audiocassettes en cada curso académico, independientes de los programas emitidos por radio. Actualmente existen aproximadamente 40 colecciones de cassettes producidos en las diversas materias que se imparten.

- **La televisión y el vídeo:** la UNED produce vídeos que abordan determinados temas de las diferentes materias y forma colecciones que se amplían cada curso. En la actualidad existen editados en la UNED cerca de 200 vídeos didácticos, algunos de los cuales han sido galardonados con premios nacionales e internacionales.
  
- **La telefonía avanzada:** además del teléfono convencional de uso necesario en cualquier institución a distancia para la atención personal y directa al alumno, desde 1996, la UNED dispone de un servicio de *telefonía avanzada* que posibilita, entre otras cosas, la comunicación y la transferencia de datos entre ordenadores y el servicio de respuesta telefónica automática que permite acceder a la información deseada que se encuentra almacenada en un ordenador en forma de voz.
  
- **La videoconferencia de sala:** la UNED cuenta desde 1993 con la *Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)* por Telefónica para la *videoconferencia de sala*. En la actualidad la red RDSI que une a todos los Centros Asociados se denomina *Red Educativa de Videoconferencia (REVC)* y está formada por más de 60 equipos, instalados en la Sede Central y en los Centros Asociados. Esta expansión hace de la REVC de la UNED en la actualidad la red de videoconferencia mayor de Europa en el ámbito de la enseñanza. A través de esta red se han celebrado reuniones de trabajo entre profesores de la Sede Central y de los Centros Asociados, presentaciones, discusiones y, excepcionalmente, algún examen "presencial". Sin embargo, su uso preferente se destina a coloquios o reuniones entre el profesor de la Sede Central y los alumnos de los Centros Asociados y el profesor tutor correspondiente.

**b) La informática y la telemática:**

La *enseñanza asistida por ordenador* contó en la UNED con algunas experiencias, como la incursión multimedia de determinadas materias de los programas de enseñanzas no regladas y algunas asignaturas, en su apartado de evaluación de aprendizajes. En este ámbito, desde el *Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED)* se formó entre los años 1994-1999 a un grupo de profesores que desarrollaron programas multimedia referidos a determinados temas de sus materias. De todas maneras, en los años finales del siglo pasado, cada vez se contaba con más textos que incluían un disquete o *cd-rom*.

A partir de 1990, la UNED dispuso de un Centro Servidor de *Videotex*, mediante el cual los alumnos conectados tenían acceso por ordenador a determinadas informaciones de interés relacionadas con aspectos académicos e informativos generales de la Universidad. Existía un servicio de acceso público con información general de la Universidad, calificaciones de selectividad, preinscripciones, información sobre becas, cursos, ayudas y ofertas de empleo. Por cada Facultad y Escuela existía un servidor de acceso restringido, sólo para los alumnos previamente dados de alta en él. Los estudiantes podían acceder a informaciones concretas de las materias en las que estuviesen matriculados, calificaciones de las pruebas presenciales, comunicación con el profesor a través del correo electrónico, etc. Paralelamente a las experiencias con *videotex* se realizaron entre 1994 y 1997 otras propuestas de interacción profesor-estudiantes a través del ordenador mediante un sistema de conexión por *módem* denominado **BBS** (*Bulletin Board System*). La irrupción de Internet obligó a la progresiva supresión de este servicio de *videotext* debido a su lentitud y a sus costes elevados de conexión telefónica.

c) **Propuestas y ensayos de innovación tecnológica:**

Desde el curso académico 1997/98 todos los profesores de la Sede Central de la UNED y todos los servicios administrativos de la Universidad disponen de ordenadores conectados a Internet y a redes locales, incluso cuentan desde sus domicilios con un acceso remoto a la Red UNED.

Durante los años 1997 y 1999 se experimentaron dos tipos de propuesta de *enseñanza virtual*: el *Aula Virtual* y el *Proyecto Demos*, y se inició el proyecto *Foteumidis*.

- **El Aula Virtual:** el objetivo de la aplicación informática UNED-Aula Virtual era implantarla progresivamente a partir del curso 1998/99 y facilitar la incorporación de las aplicaciones multimedia e Internet en la práctica docente de la UNED. Este plan pretendía reforzar los materiales escritos con elementos multimedia y mejorar la comunicación con los profesores y la difusión de información a través de Internet/Infovía. Se utilizaban *cd-roms* para contenidos multimedia e Internet/Infovía para la comunicación profesor-alumnos y se ofrecía una *interfaz* de usuario común y personalizable por cada profesor. La aplicación contaba con un sistema de autoevaluación de los aprendizajes basado en un amplio banco de *items*, así como la posibilidad de acceder a un sistema de consultas y dudas estructurado y transparente para todos los alumnos.

La aplicación permitía al alumno registrarse como usuario en el servidor *web* de la UNED mediante un formulario. El registro se realizaba una única vez, solicitándose al alumno información sobre todas las asignaturas en que se hallaba matriculado. A partir del registro, se formaba una base de datos utilizable por el profesor para almacenar notas de ejercicios de autoevaluación y enviar mensajes de correo electrónico. Básicamente, el entorno de trabajo en el que el alumno realizaba el estudio se correspondía con el de un escritorio con los elementos habituales del mismo (bloc de notas, calendario, agenda, reloj, calculadora, bandeja de correo). Desde el escritorio el alumno podía acceder a los otros entornos gráficos (Facultad, Aulas Virtuales, Centros Asociados). Todas las aulas estaban dotadas de una serie de elementos comunes tales como una ventana del profesor, pantallas para la presentación de transparencias, diapositivas, gráficos, esquemas, así como un tablón de anuncios con información general y noticias. Los materiales multimedia elaborados para el entorno UNED-Aula Virtual tenían la función de complementar los materiales impresos, por lo que se comercializarían junto con las Unidades y Guías Didácticas.

- **Proyecto Demos. El Campus Virtual:** el objetivo de este otro proyecto, en pruebas durante los años 96-98 por parte de algunos Departamentos y Centros Asociados, es el incremento en número y calidad de todas las posibilidades para dar soporte administrativo y académico a los estudiantes. Se trataba de integrar el *Demos* como una herramienta más del sistema de enseñanza de la UNED, aunque no estaba previsto que todo el sistema se reorganizase en torno a esta nueva herramienta.

La experiencia de un estudiante que entra a través del ordenador en el Campus Virtual DEMOS puede describirse de la siguiente manera:

- En primer lugar hallará la *Oficina de Información y Administración* del DEMOS, en la que se le concederá el preceptivo permiso de acceso.
- Una vez obtenido el permiso, el estudiante encontrará el *Tablón de anuncios* donde encontrará información sobre el desarrollo de los cursos.
- El estudiante podrá acceder a la *Biblioteca virtual* y sala de estudio asíncrono, donde podrá utilizar material didáctico (tal y como ocurre en una biblioteca convencional). En este lugar es donde se practica el autoestudio. Esta herramienta permite la búsqueda y empleo de cualquier clase de información (textos, imágenes, vídeos, cursos grabados que se hallen almacenados, etc.).
- La *Librería Virtual* es el lugar donde se lleva a cabo la distribución electrónica del material. La diferencia con la biblioteca es la de que en este caso se permite la distribución de material didáctico (transferencia de ficheros).
- Igualmente puede entrar en la *Clase Virtual Distribuida*, donde el profesor y los estudiantes están conectados *online* a través de sus terminales. Esta herramienta es el núcleo principal de DEMOS dado que permite compartir aplicaciones, herramientas y material en todo tipo de formato (texto, programas, imágenes, audio y vídeo), incluyendo la posibilidad de realizar videoconferencias multipunto. En todo momento, el puesto del profesor es el que juega el papel de director de la sesión.
- Por otro lado, el estudiante puede visitar el despacho virtual del profesor donde tendría lugar una *Teletutoría*, a través de la comunicación personal (punto a punto), bien manteniendo una comunicación asíncrona (como un correo electrónico pero con características multimedia), o bien estableciendo una comunicación *online* entre ambos.

- Finalmente el estudiante puede visitar el *Café-Room*. Foro de discusión para los estudiantes, donde pueden mantener contactos por correo electrónico y crear grupos de *news* muy similares a los que existen en Internet.
  
- **Formación a discapacitados motrices (Foteumidis):** las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza prestan una gran ayuda para la desenvoltura de las personas con discapacidad dentro del mundo educativo y sociolaboral. El proyecto *Foteumidis*, iniciado en 1997, consistía en la utilización de medios propios de la UNED como el teléfono, correo, Internet y correo electrónico, y en la tutela de las clases conectando todos los equipos a la línea RDSI pública y recibiendo la información a través de vídeo y audio.

Esta enseñanza universitaria se dirigía a personas afectadas con algún tipo de deficiencia, discapacidad o minusvalía. El objetivo era facilitarles el estudio proporcionándoles los medios necesarios para que, según su discapacidad, obtuviesen el mayor rendimiento con el menor esfuerzo mediante la *Multivideoconferencia* a través de la RDSI. En este proyecto colaboraban con la UNED, el *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (INSERSO)*, *Telefónica*, la *Fundación ONCE*, *IBM*, *Alcer Murcia* y el *INSALUD*.

**d) Internet y la UNED:**

- **RadioUNED:** desde 1998 se ofrece a través de Internet toda la programación radiofónica de la UNED anteriormente mencionada. Hasta el año 98, una vez emitida

por *Radio Nacional de España (RNE)*, esta programación era de complicado acceso por lo que la UNED, consciente del valor que sus programas poseen para sus alumnos y para un determinado público interesado en conocer aspectos científicos, culturales y sociales de actualidad, consideró oportuno difundirlos de manera más amplia a través de Internet. Unas 1.500 horas de programación en diferido están recogidas actualmente en el sitio de *RadioUNED* relativas a los más diversos campos del saber y al alcance de todos, con la libertad de espacio y tiempo que esto supone.

La *web* de *RadioUNED* está configurada de manera que se pueda facilitar la localización rápida de los distintos programas emitidos. Así, se permite el acceso a la semana del curso académico en el que el programa que se desea escuchar fue emitido por RNE, y también se puede acceder a los distintos programas por materias y Facultades. Además, *RadioUNED* incluye un sencillo buscador que permite localizar los distintos programas por profesores (autores) o por palabras de especial relevancia (palabras clave). A la programación de *RadioUNED* puede accederse de dos maneras distintas: en línea y en modo de descarga, para que los programas puedan ser escuchados fuera de conexión cuando se desee.

- **TeleUNED:** el objetivo de este nuevo sitio *web* en la página principal de la UNED es triple:
  - Difundir en directo los actos académicos y culturales que organice la propia Universidad.
  - Posibilitar el acceso *online* a su extensa videoteca organizada en torno a un amplio espectro de temas de interés científico y cultural.

- Mostrar en diferido por Internet la programación de su televisión educativa que, desde hace tiempo, se viene emitiendo por la segunda cadena de TVE en programación de fin de semana.

Lo más destacado de esta nueva oferta de la UNED es que sirve de apoyo gráfico complementario presentado de manera síncrona con el vídeo y que enriquece la presentación general y le confiere su especial singularidad. En las posibles transmisiones en directo, el alumno, espectador o participante, puede interactuar con el actor principal, conferenciante, ponente o profesor, en tiempo real, mediante un sencillo formulario de correo electrónico por el que puede enviar sus comentarios o preguntas.

- ***Un entorno virtual para la gestión de la enseñanza/aprendizaje (WebCT):*** en 1999, el nuevo equipo de gobierno de la UNED gestionó la implantación de la *plataforma virtual de gestión del conocimiento* para facilitar a los alumnos el uso y a los profesores el enorme trabajo que supone producir un curso basado en la *web*.

Después de numerosos análisis se optó por la plataforma que en ese momento estaba siendo más utilizada en el mercado de la enseñanza a distancia, la *Web Course Tool (WebCT)* traducida al español, “herramienta para hacer cursos *web*” de la *British Columbia University*. Esa decisión, está suponiendo que, desde octubre de 2000 se está ofreciendo enseñanza virtual (soportada en Internet) a unos 20.000 alumnos de los primeros cursos de algunas de las carreras regladas, a un buen número de alumnos de cursos de doctorado y a otros matriculados en

diferentes cursos de enseñanzas no regladas. Esta plataforma está integrada en la que se denomina *CiberUNED Cursos Virtuales*.

En la actualidad, estas conexiones se han enriquecido con la conformación de una *Intranet* con todos los Centros Asociados de la UNED, lo que supone que aquellos alumnos que tienen dificultades para conectarse a Internet desde sus domicilios o puestos de trabajo, puedan hacerlo a alta velocidad, a través de los más de 60 Centros Asociados existentes en España.

- **La tecnología WAP y UMTS:** la telefonía móvil y el acceso a Internet a través de ella se manifiesta como un acontecimiento de gran envergadura, dada la masiva implantación en la sociedad de estos terminales de telefonía móvil, mediante los cuales Internet llega a cualquier rincón, aún sin cables y sin ordenador. Así, en el año 2000 se ha creado un portal de telefonía móvil basado en tecnología WAP (*Wireless Application Protocol*), donde al alumnado se le ofrecen servicios especiales, como por ejemplo consultar las calificaciones de determinadas asignaturas, así como diferentes informaciones sobre su Universidad. Recientemente se está activando el servicio para que los tutores puedan dejar a sus alumnos mensajes en el teléfono móvil, a través de esta tecnología WAP. De este modo la UNED pasó a ser pionera en Europa en este campo, al constatar que en los próximos años o meses, los teléfonos móviles se convertirán en el dispositivo de acceso a Internet de mayor implantación, muy por delante del ordenador personal.

Pero dadas las limitaciones impuestas por la tecnología WAP que sólo permite visualizar en pantalla unas seis líneas de texto, obliga a limitar la información que puede transmitirse a estos

terminales. Sin embargo, cuando sea realidad la inminente irrupción de la tecnología *UMTS* (*Universal Mobile Telecommunication System*), se podrá suministrar a través de estos diferentes terminales móviles y a gran velocidad, todo tipo de información, sin las limitaciones que ahora impone el *WAP*. La UNED ya está experimentando con esta tecnología, con el fin de poder ofrecer cuanto antes este servicio avanzado de conexión móvil a Internet.

- *Propuestas innovadoras:*
  - Igualmente se aspira a la edición en DVD de diferentes programas y cursos. En el año 2000 ya se editó el primer DVD educativo distribuido por una universidad española, con pistas de audio y subtitulación en español, inglés y francés.
  - La realización de los trámites administrativos de la matrícula con el pago de tasas correspondiente a través de Internet que se irá implantando desde el curso académico 2001/02. La preinscripción de alumnos se viene haciendo por esta vía desde hace unos años.
  - Igualmente está prevista la posibilidad de que los alumnos puedan adquirir los materiales impresos y audiovisuales editados por la Universidad vía Internet, de la misma manera que se hacen otras compras a través de esta red.

### 3.4.2.3. LA UOC: UN EJEMPLO DE UNIVERSIDAD VIRTUAL

La UOC (*Universitat Oberta de Catalunya*) es uno de los ejemplos más destacados de universidad virtual, ya que dispone de un campus virtual para la enseñanza que se puede definir como un espacio especialmente diseñado para que, a través de él, se lleve a cabo el proceso de formación del estudiante. Pagés Santacana (1999) describe detalladamente el modelo

pedagógico de la UOC como ejemplo representativo de universidad virtual, que en realidad se puede definir como mixto, ya que combina el campus virtual propiamente dicho con los centros de apoyo, los encuentros presenciales y los materiales didácticos.

Según Pagés Santacana (1999), el campus virtual se centra por una parte, en el equilibrio entre la individualización y la interacción y, por otra parte, en la reformulación de la función docente. Los elementos básicos del diseño pedagógico del campus virtual son los siguientes:

- **El modelo universitario de la UOC:**

Actualmente, los sistemas educativos están experimentando la transición de la sociedad industrial a la sociedad de la información (Tiffin & Rajasingham, 1995), caracterizada por el desarrollo tecnológico y por nuevas formas, más flexibles y diversificadas, de organización social. La UOC se define como una institución universitaria de enseñanza no presencial que aprovecha las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías, tanto en la vehiculación de contenidos como en las relaciones estudiante-profesor o estudiantes entre sí. El uso de las nuevas tecnologías configura el modelo didáctico de la UOC, así como su interés en la investigación sobre su aplicación didáctica. La red informática y el campus virtual constituyen el espacio de intercambio y de aprendizaje mediante el cual se desarrolla la docencia, se promueve el deseo de conocimiento y de formación del estudiante y se le hace partícipe de la institución.

Según Pagés Santacana (1999), el modelo pedagógico de la UOC se basa en cuatro ejes básicos centrados en el estudiante:

- **Los materiales didácticos**: instrumentos para el estudio, donde se reflejan los contenidos y se distribuyen didácticamente de forma progresiva y ordenada, secuenciados, con propuestas de actividades y evaluación, para uso del estudiante. Todos los materiales editados en papel llevan también un material multimedia asociado (disquetes, vídeos, etc.).
  
- **Los encuentros presenciales y los centros de apoyo al estudio**: espacios para el contacto personal entre profesores y estudiantes y entre estudiantes entre sí para facilitar la creación de vínculos académicos, así como también favorecer los lazos de convivencia entre los miembros de la universidad.
  
- **El campus virtual**: cualquier estudiante que tenga un ordenador y un módem puede acceder al campus virtual, configurado desde una red telefónica conmutada que cubre todo el territorio de Cataluña. En síntesis, el campus virtual permite:
  - La comunicación interactiva entre estudiantes y profesores, para todas las tareas relacionadas con la docencia y el aprendizaje: aclaración de dudas, entrega y corrección de ejercicios, debates, etc.

- La comunicación y relación entre estudiantes, que pueden crear espacios para informaciones generales ("petits anuncis"), para la discusión ("forum") o para la conversación ("bar virtual"), y profesores ("sala de consultoría / sala de tutoría").
- El acceso a los servicios propios de la Universidad: biblioteca (consulta, préstamo de libros), secretaría (matriculaciones, gestiones de tipo administrativo), etc.
- El acceso a bases de datos internacionales, como Internet.
  
- **El papel de los tutores y consultores:** profesionales que asumen tareas distintas y que ofrecen una atención y seguimiento personalizado a cada estudiante.
  
- **La tipología de los estudiantes:** el rasgo más característico del estudiante de la UOC es su diversidad: de edad, de tiempo disponible, de antecedentes académicos y también de procedencia geográfica, lo cual requiere un sistema de gran flexibilidad didáctica que permita una adaptación individualizada de los estudios.
  
- **Tutoría y consultoría, funciones potenciadoras del aprendizaje:**

La UOC distingue dos figuras básicas en la actividad académica. El *profesor-consultor*, que es el responsable de la docencia y está vinculado a los contenidos de enseñanza de una

materia concreta, y el *profesor-tutor*, que cumple una función de motivación, seguimiento y asesoramiento de la trayectoria universitaria del estudiante. En la enseñanza a distancia, es fundamental evitar la sensación de aislamiento del estudiante, así como velar para que no se produzca el desánimo y el abandono de los estudios. El tutor se ocupa de que el estudiante se sienta en todo momento vinculado a la Universidad, apoyado e incentivado por ella, y se sienta también miembro de un grupo-referente, que vive su misma experiencia y se enfrenta de algún modo al mismo tipo de problemas con los que él debe tratar en su trabajo de estudio cotidiano.

- **Función docente y nuevas tecnologías:**

El uso didáctico de las nuevas tecnologías ofrece algunas ventajas a la docencia: por una parte, la rapidez de la conexión a través del correo electrónico facilita la cantidad, la flexibilidad y el grado de individualización de los contactos entre profesor-estudiante, que recibe de manera inmediata a cualquier hora del día el mensaje del emisor; por otra parte, el texto escrito del mensaje en el campus virtual se convierte en el vehículo de comunicación por excelencia, un canal imaginario y "virtual" de presencia del profesor, a menudo incluso más directo que la presencia real. El correo electrónico y el campus virtual como espacios tecnológicos son los medios de la acción docente, dotando al sistema de enseñanza de una mayor flexibilidad, permanencia e intermediación, y proporcionando al estudiante una atención personalizada a través de la presencia "virtual" del profesor.

Por su parte, el docente tiene tres labores fundamentales: motivar en el estudio, mantener el interés y facilitar el vínculo social, académico e institucional del estudiante con la

universidad. Según Pagés Santacana (1999), algunas de las acciones básicas del profesor serían las siguientes:

- Comunicarse con los estudiantes y hacer un seguimiento: tomar iniciativas de comunicación, favorecer la continuidad en la relación personalizada y seguir el grado de progreso en los estudios.
- Atender consultas relativas a los estudios: elección de optativas, participación en encuentros, convocatorias a exámenes, anulación y ampliación de matrículas, etc.
- Mantener contactos directos con los estudiantes, en presencia real, aprovechando los encuentros de cada semestre.
- Gestionar el aula virtual, elaborar el plan docente y adecuarlo al ritmo y el estilo de aprendizaje del grupo y de cada estudiante.

#### 3.4.2.4. LOS CAMPUS VIRTUALES

En la actualidad, existe un nuevo modelo de universidad a distancia que responde a las necesidades de una sociedad diversificada en edad, actividad, nivel económico y residencia. Para dar una respuesta educativa a estas necesidades de una forma eficaz, la enseñanza no debe ser necesariamente presencial, sino flexible y abierta, y debe basarse en el uso de las nuevas tecnologías. Según Salinas (1996), el modelo de campus virtual que cubra estas necesidades debe ser mixto, es decir, que combine la enseñanza virtual y la enseñanza presencial. Para desarrollar un modelo de campus virtual mixto de formación universitaria flexible y a distancia es necesario diseñar un dispositivo metodológico que contemple el aprendizaje autónomo junto a la interacción sincrónica y asincrónica, y que combine acciones presenciales y a distancia.

El modelo de campus virtual propuesto por Salinas (1996) debe constar de las siguientes partes:

**a) Dispositivo metodológico:** la calidad de un sistema de formación como el campus virtual se apoya en dos principios: materiales multimedia de calidad (impresos, multimedia en el servidor de la universidad, audiovisual, etc.) y un sistema de comunicaciones electrónicas que permitan la interacción de los alumnos con el material, con el tutor y con otros alumnos. Para ello se ponen en acción los siguientes elementos:

1. Sistema mixto de distribución de la enseñanza:

- Autoaprendizaje mediante diversos tipos de medios de educación a distancia (materiales básicos, de referencia y complementarios escritos, en la red, etc.).
- Actividades de presencia continuada diseñadas para poder desarrollarse mediante videoconferencia, actividades presenciales y actividades de grupo/seminario presenciales y a través de sistemas telemáticos.

2. Sistema de tutoría:

- Sistema a distancia mediante telecomunicaciones (individual y de grupo mediante correo electrónico, conferencia electrónica, etc.).
- Apoyo local en las extensiones.

**b) Dispositivo tecnológico:** un sistema mixto como el descrito requiere un adecuado dispositivo tecnológico. En este sentido, es necesario:

- Un servidor donde colocar los materiales de aprendizaje con acceso fácil y rápido desde cualquier punto informático del campus, desde el propio hogar y con interfaces claras y transparentes tanto para los alumnos como para los profesores.
- Una red potente que consolide el campus virtual.
- Un sistema de videoconferencia que sirva de enlace entre las aulas de los distintos centros donde todos los alumnos (presenciales y a distancia) participan de las mismas actividades.
- Centros de Recursos Multimedia que sirvan de enlace en las actividades académicas.

**c) Dimensiones pedagógicas:** este sistema requiere que se considere la dimensión pedagógica del proyecto. En este sentido, el campus virtual contempla:

- Materiales didácticos multimedia estructurados en módulos.
- Profesores que se responsabilizan de la autoría del material didáctico, de la docencia presencial y, mediante videoconferencia, de la tutoría electrónica y presencial de los alumnos.
- Apoyo técnico-pedagógico en la elaboración y estructuración de los materiales multimedia, en la formación y asesoramiento de los profesores mediante la acción conjunta de los distintos servicios de la universidad.

**d) Beneficios:** la implantación del campus virtual no sólo supone beneficios en términos de accesibilidad de los estudiantes involucrados con los materiales de aprendizaje y con las clases en las extensiones, sino posibilidades de acceso a la formación permanente de personas desde

su propio entorno, y actualización profesional en campos económicos dinámicos. También proporciona beneficios por los efectos inducidos en el campus en la actualización del profesorado en relación con las nuevas tecnologías y el cambio de estrategias didácticas e innovación en la dinámica educativa de la universidad.

Los materiales didácticos deberían ser diseñados para un doble uso: tanto para los estudiantes presenciales como para aquéllos que no pueden estar físicamente presentes, que conseguirían el acceso al aprendizaje a través de una variedad de medios y con la posibilidad de clases tutoriales y entrevistas personales. Las aplicaciones más adecuadas a cada uno de los ambientes de aprendizaje son una combinación de comunicación sincrónica y asincrónica. La primera contribuiría a motivar la comunicación, a simular y reconstruir las situaciones cara a cara, mientras que la segunda ofrece la posibilidad de participar e intercambiar información desde cualquier sitio y en cualquier momento, permitiendo a cada participante trabajar a su propio ritmo y tomarse el tiempo necesario para leer, reflexionar, escribir y revisar antes de compartir las cuestiones o información con los otros. De esta forma los alumnos, sean presenciales o no, pueden formar grupos de aprendizaje con estudiantes de la propia institución o de otras instituciones, tanto a escala nacional como internacional, compartir ideas y recursos, interactuar con expertos, colaborar en la elaboración de proyectos comunes. Los profesores, por su parte, además de participar en estas experiencias, encuentran la oportunidad de interactuar con otros profesores y compartir ideas.

Los campus virtuales están sustituyendo a los campus universitarios tradicionales como punto de encuentro entre los alumnos y el profesorado. El campus virtual contiene todos los servicios que ofrece una universidad tradicional, pero en un entorno virtual, situación que

implica que los servicios estén disponibles desde la estación de trabajo del usuario, independientemente de la ubicación geográfica y del momento del día en que se establezca la conexión. Entre los diferentes servicios que ofrece el campus virtual, encontramos los Cursos Virtuales, la Secretaría Virtual y la Biblioteca Virtual.

#### 3.4.2.4.1. LOS CURSOS VIRTUALES Y LAS COMUNIDADES

Según December (1995), una de las formas de explicar las posibilidades de Internet como medio de comunicación consiste en definirla como un conjunto de "herramientas" y de "espacios" en los que unas determinadas comunidades de seres humanos con intereses comunes interactúan e intercambian información. Según Gisbert et al. (1997), estos espacios pueden dividirse en:

- Espacios para la comunicación síncrona y asíncrona individuo-individuo o individuo-grupo.
- Espacios para la interacción y la actividad social.
- Espacios para la información, para la distribución, para la búsqueda y para la recuperación de información en cualquier formato digital.
- Espacios para la educación y la formación.

Los principales factores que facilitan el aprendizaje *online* efectivo son los siguientes:

- Los cursos *online* deben "humanizarse" lo máximo posible para crear comunidades de estudiantes que eviten el aislamiento en el aprendizaje y favorezcan la interacción entre los estudiantes.

- Los estudiantes, que generalmente están acostumbrados a las clases presenciales, deben tener una preparación previa en el manejo de las nuevas tecnologías para lograr que el aprendizaje *online* sea efectivo.
- Los profesores *online* deben ser facilitadores o mediadores entre los alumnos y el conocimiento y, además de tener una preparación respecto a las nuevas tecnologías, deben ser flexibles, pacientes, con sentido del humor e innovadores en sus estrategias.
- Los cursos deben tener unos coordinadores que presten apoyo a los profesores y resuelvan los problemas específicos que puedan surgir.
- Los cursos deben constar de unas guías que faciliten las instrucciones a los alumnos de forma clara y concisa.
- La participación regular de los profesores en los foros de discusión es necesaria para motivar a los alumnos y redirigir los temas de estudio y los debates.

A la hora de crear una comunidad *online*, el profesor debe seguir una serie de pautas para transformar un curso tradicional de nivel superior en un curso con soporte tecnológico centrado en el alumno:

- Reducir las reuniones presenciales a dos o tres clases durante el curso, para sustituirlas por una comunidad *online* de miembros de clase que interactúen y dialoguen a través de la red.
- Crear un foro de discusión centrado en los temas que se van a desarrollar durante el curso.

- Fomentar el intercambio de ideas entre la comunidad, ayudando en lo posible a aquellos miembros que se sienten desorientados y permitiendo que los alumnos creen sus propias interpretaciones basadas en su experiencia personal.
- Mantener una comunicación constante por teléfono o por correo electrónico con los alumnos para resolver sus dudas, motivarlos y orientarlos en el seguimiento del curso.
- Presentar el material utilizando siempre medios tecnológicos y pedir a los alumnos que entreguen los proyectos siguiendo esta norma, mediante vídeos, presentaciones, páginas *web* o cualquier otro formato.

Solloway et al. (1999) describen el proceso de creación de comunidades *online* del siguiente modo:

#### 1. Planificación y Desarrollo del Curso

- Usar una aplicación de red que proporcione diversas maneras de completar las tareas y de comunicarse. La aplicación específica determinará los procesos de trasladar el curso a un formato de redes.
- Establecer el mejor equipo de profesores que se pueda para la impartición del curso. Si puede ser, el equipo debe constar de un auxiliar docente, un técnico de apoyo y un profesor.
- Establecer una buena relación con el departamento de apoyo tecnológico de su institución e incluirlo en su equipo del curso durante la planificación del mismo.

## 2. Orientación del Curso

- Desarrollar una orientación global, que facilite a los estudiantes suficiente tiempo para familiarizarse con la aplicación que se usará y con la información relevante sobre el curso. Esta orientación debe incluir estrategias, recursos y personal de apoyo disponible para prestar ayuda técnica o administrativa (nombres del personal de apoyo, horarios, direcciones electrónicas y números de teléfono), reacciones previstas de los estudiantes, explicaciones de los procesos (sistema de notas, procesos en equipo y temporización de tareas), una explicación clara del papel del instructor y de lo que se espera del equipo del curso.
- Realizar una encuesta entre los matriculados en el curso para averiguar sus capacidades técnicas y su acceso a la tecnología necesaria.
- Proporcionar un tutorial *online* que permitirá al estudiante familiarizarse con la aplicación y estudiar ejemplos de las tareas.

## 3. Instrucción y Gestión del Curso

- Facilitar la participación, de manera que los estudiantes compartan ideas y nuevas percepciones, y fomentar la participación activa de todos los miembros, al plantear preguntas oportunas.
- Reservar un tiempo programado cada día para responder a los estudiantes en la red.
- Animar a la colaboración a través de proyectos en equipo y de debates. El valor de la discusión es la participación de los estudiantes, las intervenciones del instructor deberán disminuir conforme aumente la destreza de los estudiantes.

Sin embargo, la enseñanza superior posee unas características que restringen la aplicabilidad de la metodología para el trabajo de tipo colaborativo, como son la amplitud del programa, la disparidad de la procedencia geográfica de los estudiantes, la variedad en el sistema de asistencia y la división de los alumnos en distintas clases. Generalmente, cada grupo de estudiantes centra sus esfuerzos en su propio trabajo, prescindiendo de los temas tratados por los demás grupos y en ocasiones ocurre lo mismo dentro del propio grupo en el que los miembros trabajan como individuos aislados que, posteriormente, unifican los temas desarrollados.

Según Duarte et al. (2003), para superar estas limitaciones se utiliza una metodología que se basa en el trabajo colaborativo, usando los servicios de Internet para fomentar el trabajo cooperativo dentro del mismo grupo, entre los grupos y entre las clases. Este modelo se identifica con muchas de las modalidades educativas sugeridas por Harasim, Hiltz, Telees y Turoff (1996) para el uso de la Red y ha tenido en cuenta los siguientes aspectos metodológicos:

- El profesor debe estar disponible para ofrecer apoyo tutorial por Internet, a través del correo electrónico y de foros creados específicamente para este fin.
- Los estudiantes utilizarán un foro electrónico, que se considera como un espacio público para compartir y debatir ideas entre los distintos grupos de trabajo mediante la presentación de sugerencias y comentarios relativos a los distintos temas.
- Los estudiantes pueden utilizar el correo electrónico para comunicarse con los miembros de su propio grupo, con el resto de compañeros de clase, con el profesor y con personas y entidades de fuera de la clase, de fuera del curso y de fuera de la Universidad que pudieran contribuir a completar los trabajos encomendados.

- Los estudiantes deberían pensar en la posibilidad de ampliar la búsqueda de información vía Internet.

Con este fin, vamos a centrarnos en un ejemplo de sitio *web* centrado en el aprendizaje de tipo colaborativo, creado por la Universidad de Minho (Portugal) en el año 2002 y descrito por Duarte et al. (2003), que permite a los estudiantes acceder a la información relevante y comunicarse a través de la red por medio de los foros y del correo electrónico. El sitio *web* está dividido en distintos bloques para obtener información sobre:

- Los objetivos del sitio *web*
- El programa de la asignatura
- El calendario de actividades
- La identificación y la dirección electrónica de los estudiantes y el profesor
- Los temas de trabajo encargados y la identificación de los grupos de trabajo
- Los enlaces a sitios *web* para la investigación
- El glosario de términos relativos a Internet y a la Red
- Los textos de apoyo relativos a Internet
- Los servicios en red y el correo electrónico
- Los foros para el debate y la discusión
- El espacio para la publicación de los trabajos en equipo ya acabados

Respecto al sistema, la *web* tiene dos interfaces: la del estudiante (el entorno compartido estudiantes-profesor), y la del administrador (el profesor), que actualiza y gestiona la

información de la *web*. En este caso, la base de datos posee unas interfaces que permiten cargar datos sin la necesidad de una autorización de acceso del servidor, lo que aporta una interactividad real, en ambas interfaces, de modo que la plataforma no se limita ni a una comunicación unidireccional (profesor-estudiantes) ni a un discurso directivo. El acceso a cualquiera de las interfaces requiere un nombre de usuario y una contraseña.

La interfaz de los estudiantes se divide en cinco secciones principales:

La sección *Inicio*: mapa del sitio y foro simplificado. Se debate una afirmación (sugerida semanalmente por el profesor) y los comentarios que se realizan quedan automáticamente insertados con un clic.

La sección *Gente*: la entrada de datos y las clases. En la entrada de datos, los estudiantes encuentran un formulario que pueden rellenar escribiendo sus datos personales.

La sección *Proyectos*: la entrada de datos y tres clases. La entrada de datos también es un formulario, y en este caso se pide a los estudiantes que escriban sinopsis de los trabajos en los que participan.

La sección *Recursos*: recursos en el sitio *web* y recursos externos. Los recursos externos son los tradicionales enlaces de interés, que se van actualizando con las aportaciones de los

estudiantes (los enlaces los inserta el profesor). Actualmente, se dividen en nacionales e internacionales. Los recursos *web* se agrupan de acuerdo con el tipo de documento: textos escritos, presentaciones en *PowerPoint*, fragmentos de vídeo, fotografías y ejercicios (distintos formatos).

La sección *Información*: programa de la asignatura, resúmenes y calendario del curso, normas, criterios y formularios de asesoramiento de la asignatura.

El correo electrónico permite la comunicación privada de una persona a otra, o a varias, de forma simultánea, así como el envío de documentos adjuntos en diferentes formatos. Además, los programas de correo electrónico posibilitan establecer reglas para la recepción y envío de mensajes (por ejemplo, con diferentes filtros), así como el almacenamiento, registro y confirmación de recepción. Por lo tanto, la transmisión de los resultados de la evaluación (formativa y sumativa) tanto por parte del profesor como por parte de los estudiantes se efectúa mediante el correo electrónico, por medio del uso de listas de correo selectivas (individuales, grupos pequeños o el curso entero).

El uso de las TIC conlleva un cambio potencial en el paradigma pedagógico de la enseñanza superior, que apunta hacia un aumento en la calidad del aprendizaje. La naturaleza del cambio que la integración de las TIC promueve en la organización pedagógica, no sólo afecta al profesor, sino también al estudiante. De ambos se exige que interactúen en entornos y asignaturas diferentes, que compartan conocimientos, que construyan nuevas relaciones, que

construyan y analicen información, que la reconstruyan dentro de nuevos espacios, en sentidos diferenciados y nuevas formas de organización.

La nueva propuesta educativa implica un cambio radical, no sólo en las formas en que se desarrollan la enseñanza y el aprendizaje, sino también en la forma de pensamiento y conocimiento. La novedad radica en el cambio de cultura educativa: una cultura de aprendizaje colaborativo, que busca la superación de la acción individualista por medio de la acción social, ya sea desde el punto de vista de la interacción o de la representación. En este campo aún queda mucho por hacer en la cultura de las universidades.

Cuando profundizamos en el tema de la interacción entre las TIC y la enseñanza superior, llegamos a la conclusión de que los procesos de formación deben ser reevaluados y centrados en un enfoque cibernético de la comunicación: nuevas comunidades de aprendizaje (cibercomunidades, ciberescuelas, ciber cursos) basadas en nuevas y renovadas formas de concepción, organización, consecución y asesoramiento de los diferentes tipos de aprendizaje.

#### **3.4.2.4.2. LA SECRETARÍA VIRTUAL**

La Secretaría Virtual, como en cualquier universidad presencial, responde a las necesidades de información y gestión que tienen básicamente los propios estudiantes, pero también el resto de la comunidad universitaria. Cabrera (1999) describe los servicios que ofrece la Secretaría de una universidad virtual como la UOC, que son los siguientes:

- **La información:** una buena información facilita los trámites posteriores, minimiza el impacto en el usuario de novedades que le pueden afectar, potencia el uso de los recursos telemáticos para la resolución de dudas o incidencias, etc.
- **La realización de trámites académicos:** las gestiones habituales en una universidad, tales como matricularse, solicitar convalidaciones, la expedición de documentos oficiales (certificados, etc), becas y ayudas al estudio, así como configurarse su propio calendario de exámenes, eligiendo los días, las horas y el lugar que más le convengan para la realización de los mismos.
- **El calendario académico:** recuerda las fechas clave de cada mes y facilita el acceso directo a la información correspondiente y a la solicitud de los trámites que corresponda.
- **El tablón de anuncios:** recoge las informaciones generales de interés.

#### 3.4.2.4.3. LA BIBLIOTECA VIRTUAL

La Biblioteca Virtual es un nuevo modelo de biblioteca orientada a dar servicios a la comunidad universitaria por medio de un entorno telemático. Serrano (1999) describe las herramientas que ofrece la Biblioteca de una universidad virtual como la UOC, que le permite al usuario complementar su actividad docente y formativa, y que son las siguientes:

- Base de datos bibliográfica de los recursos disponibles en la universidad en cualquier tipo de soporte.
- Bases de datos en línea a texto completo para la localización de documentos a través de las referencias bibliográficas.
- Selección de recursos disponibles en Internet en las áreas de interés.
- Acceso a otras bibliotecas nacionales, universitarias, públicas y especializadas.
- Bases de datos de la universidad y de la propia biblioteca.

La Biblioteca virtual dispone de servicios como el préstamo, la obtención de documentos y el préstamo interbibliotecario, la transmisión electrónica de documentos, la distribución electrónica de sumarios, el mostrador virtual, la difusión selectiva de la información y la formación de usuarios (ayudas en línea, talleres específicos, jornadas, etc.).

Las redes tecnológicas permiten la interacción no sólo entre los estudiantes, sino también entre éstos, los expertos y las fuentes de información para acumular conocimiento de manera progresiva y desarrollar las destrezas. Los obstáculos de las limitaciones geográficas desaparecen y, de este modo, la posibilidad de contactar con los expertos es más factible, ya que se proporciona el acceso a las mejores bibliotecas y bases de datos del mundo.

### ***3.5. LA FORMACIÓN PERMANENTE USANDO LAS TIC***

Internet permite el acceso rápido a toda la información de la red y la formación se sitúa entre los objetivos principales para esta gran demanda mundial de información. La formación

se define como un proceso constructivo que se basa en las teorías cognitivas sobre el aprendizaje, que se realiza dotando al individuo de un entorno rico en información adecuada y dejándolo en libertad para que explore. Las técnicas del hipertexto y del hipermedia se emplean cada vez más en la Enseñanza Asistida por Ordenador. Según Vaquero Sánchez (1998), Internet representa una posibilidad de formación permanente universalizada como nunca hasta ahora podíamos haber imaginado, pero también posee sus inconvenientes, como por ejemplo la multiplicación de la información o "contaminación" de la información. Por ello, se necesitan herramientas más eficaces para seleccionar la información adecuada en función de los objetivos, como por ejemplo, nuevas interfaces con capacidad de comprensión del lenguaje natural y buscadores con capacidad de procesar texto.

En la actualidad, las TIC juegan un papel decisivo en la formación en la empresa, especialmente la Enseñanza Asistida por Ordenador. La formación en la empresa es aquella formación que se realiza para adquirir conocimientos sobre los puestos de trabajo de esa empresa y, por consiguiente, cada puesto requiere una formación general y una formación específica, es decir, los conocimientos generales de cada puesto de trabajo unido a los conocimientos de las características particulares de la gestión de esa empresa. La empresa es uno de los campos más apropiados para aplicar las TIC a la formación por varios motivos fundamentales:

- El tiempo de enseñanza es reducido.
- La enseñanza debe adaptarse individualmente a cada modo de aprendizaje y los sistemas informáticos permiten que varias personas puedan estar aprendiendo, cada una en una estación de trabajo distinta y cada una a su propio ritmo.

- La disponibilidad total de los sistemas informáticos, que permite que una persona acceda a un terminal para poder empezar una sesión interactiva de enseñanza cuando tenga tiempo y que pueda reemprender la sesión que haya interrumpido en un momento determinado.
- La capacidad del sistema informático para registrar cualquier tipo de incidencia, cualquier tipo de actividad que se haya desarrollado durante las sesiones de enseñanza. El ordenador puede recoger lo que ha ocurrido durante la sesión de enseñanza, no sólo para controlar cuánto tiempo ha estado una determinada persona en la sesión de enseñanza, sino fundamentalmente para hacer evaluaciones y mantener actualizado el propio sistema informático de enseñanza.

En el año 2004, la implantación del *e-Learning* (formación *online*) será una realidad en el sesenta por ciento de las empresas españolas, según un estudio de la Asociación Española de la Formación Online (Aefol), que organizó *Expo e-Learning 2002*, un congreso en el que se sientan las bases de una metodología de formación no exenta de problemas de implantación. Las claves principales de la implantación del *e-Learning* en la empresa son la flexibilidad de horario, el ahorro de costes y el autoaprendizaje. En la actualidad, las empresas son conscientes de los pros y los contras de esta metodología de formación que, tras un período de prueba, no ha resultado tan eficaz como se anunciaba en un principio. Según Fernando García, director de UOC Madrid, esto se debe principalmente a que, *"a estas alturas no existe una definición del modelo, básicamente no se sabe integrar la formación online con los sistemas de aprendizaje tradicionales. Muchas empresas consideran el e-Learning como algo al margen del desarrollo de los recursos humanos y del modelo del negocio. Eso es un error. El éxito del sistema reside en su combinación con la formación presencial"*.

### 3.6. LA ENSEÑANZA A DISTANCIA A TRAVÉS DE INTERNET (E-LEARNING)

#### 3.6.1. LA EVOLUCIÓN DE LA FORMACIÓN VIRTUAL A TRAVÉS DE INTERNET

Según Peterssen (2003), a diferencia de las otras formas de enseñanza, la formación virtual a través de Internet es muy reciente, ya que posee una trayectoria de unos seis años de existencia. Desde sus comienzos en 1998 hasta finales del 2000 las soluciones informáticas comerciales para la gestión de campus virtuales eran muy escasas, y destacan las producidas en Estados Unidos y en España, como por ejemplo las soluciones de la UOC y Almagesto. A partir de 2001, estas soluciones se denominaron LMS (*Learning Management Systems*), pero los analistas y los medios de comunicación aún no prestaban mucha atención a la formación virtual porque se centraban principalmente en el comercio electrónico.

Sin embargo, la formación virtual fue avanzando poco a poco hasta lograr la penetración a nivel mundial:

- Las soluciones informáticas, utilizando los notorios avances que se dieron en el área tecnológica, facilitaron el surgimiento de los LMS, que estimularon la puesta en marcha de muchos proyectos *e-Learning*.
- Las empresas comenzaron a incorporar la formación virtual para solucionar la problemática de la formación continua que demanda la economía basada en el conocimiento.

- Las universidades habían implementado diferentes tipos y versiones de sistemas informáticos para brindar servicios de formación virtual, sobre todo en cursos de postgrado. En el año 2001, casi todas las universidades españolas tenían sus campus virtuales.
- El acceso a Internet se masificó.
- Aparecieron en el mercado soluciones económicas para la creación de contenidos, que fue crucial en el éxito de los proyectos de formación virtual.
- Surgieron los servicios ASP que permitieron a muchas empresas acelerar la adopción de la formación virtual.

En el momento en que el fenómeno comercial de los dominios *.com* en la *web* estaba tocando fondo y las expectativas de los negocios a través de Internet estaban llegando a su fin, los analistas y medios de comunicación especializados detectaron una actividad virtual que funcionaba y crecía, con lo cual fácilmente se convirtió en uno de sus nuevos objetos de análisis y promoción.

El punto de inflexión de dicha atención se ubica en febrero del 2001, cuando la empresa norteamericana IDC (*Internacional Data Corporation*) publicó un informe en el que pronosticaba un crecimiento meteórico a nivel mundial de la formación virtual, caracterizado por un incremento de 2.000 millones de dólares anuales desde 1999, que alcanzaría en el 2004 los 23.000 millones de dólares. El efecto de dicho informe fue inmediato y masivo, convirtiéndose en un referente para cualquiera que deseaba exponer el presente y futuro en que se moverían los proyectos *e-Learning*.

A partir de ese informe, una amplia cantidad de analistas y consultoras publicaron una avalancha de informes sobre las perspectivas globales y regionales de la formación virtual que contribuyó a que se crearan las expectativas que conocemos como el no cumplido auge de la formación virtual.

Sin embargo, los pronósticos tan positivos para la formación virtual lamentablemente no se cumplieron por varios motivos, entre los cuales destacan los siguientes:

- Las proyecciones que tres años atrás pronosticaban el auge de la formación virtual reflejaban los inusuales, efímeros y poco reales ritmos de crecimiento del comercio electrónico.
- En los análisis no se prestó la debida atención al peso de los elementos culturales que suelen entorpecer la rápida adopción de nuevos paradigmas, algo determinante en la difusión de la formación virtual.
- El mundo académico, así como los cuerpos docentes de la enseñanza presencial, no se han sumado masivamente a la formación virtual.
- Se valoró en exceso el ritmo de penetración de Internet a nivel social, así como la difusión de anchos de banda adecuados a precios económicos para implementar y explotar diferentes formas de contenido.
- Evidentemente no se previeron las dificultades tecnológicas y económicas existentes en la creación de contenidos de buen nivel didáctico para la formación virtual.

- Se consideraron políticas de Estado que, lamentablemente, no han dado el respaldo e impulso que estaba reflejado en programas y planes.
- El ciclo económico del momento de las proyecciones cambió y la economía mundial ha entrado en recesión, lo que ha afectado seriamente a las empresas del sector (muchas de las cuales han cerrado o han tenido que reconvertirse), así como a las inversiones requeridas para la mayor difusión del *e-Learning*.
- Se exageró el componente comercial en la proyección, tratándose la perspectiva del crecimiento, sobre todo, como negocio y no como proceso educativo. Por ello, es muy raro que en dichas proyecciones se hable de alumnos, y todos los cálculos se limitan a cifras monetarias.

A pesar de no haberse cumplido todas las expectativas, durante estos años la formación virtual ha penetrado como propuesta formativa, de forma que en el año 2003 más de 70 millones de personas realizaron en el mundo estudios a través de Internet, y es incuestionable que semejante cifra en tan pocos años representa un auge muy particular.

Según parece, en los próximos años el ritmo de crecimiento de la formación virtual no disminuirá y que, gracias a ello, este tipo de formación se verá acompañada por un auge comercial que sólo será posible si la propuesta de formación virtual es de calidad, variada, abundante, actualizada, a precios razonables, que utilice plenamente las posibilidades que brinda la tecnología en cada momento para lograr una mayor interacción, de forma tal que sea asimilada culturalmente por masas de alumnos como una alternativa válida para formarse con calidad y perspectivas profesionales.

### 3.6.2. LA PEDAGOGÍA ACTUAL EN INTERNET

El uso de Internet por un número cada vez más creciente de usuarios en el área de educación ha llevado a que muchas instituciones, educadores e incluso empresas invirtieran en recursos financieros con el objetivo de poner Internet al servicio de la educación. Actualmente, para realizar un trabajo de calidad, se reúnen muchos educadores para planear una Red de cooperación con el fin de presentar sitios que acompañen las reflexiones y el estado actual de la pedagogía, se crean consorcios y listas de discusión, universidades virtuales y cursos a distancia, simposios, seminarios, etc. En España, la Cátedra de UNESCO de Educación a Distancia (<http://www.uned.es/catedraunesco-ead/>) cuenta con multitud de enlaces, bibliografía, material, recursos y todo lo que necesitan los educadores para el trabajo de educación a distancia y las TIC.

Según Vergara (2002), existen algunas características que deben poseer los recursos de formación virtual entre los que destacan:

- El sitio *web* no puede ser un laberinto, sino un espacio claro en el que estén bien organizados los contenidos que se buscan.
  
- El sitio *web* debe explotar el uso de imágenes, sonidos y textos para obtener mejores resultados.

- El diseño de un sitio *web* debe estar realizado por un experto para que los colores y la cantidad de imágenes, de sonidos y de texto tengan la armonía necesaria y la descarga sea rápida.
  
- Los tres ambientes diferentes: la sala de clase presencial, los cursos por *cd-rom* y los cursos por Internet (o correo electrónico) están indicados para ejercitar destrezas diferentes:

1) **La sala de clase:** durante la mayor parte del tiempo, los alumnos reciben materiales para una práctica de comprensión auditiva, la oralidad es una presencia constante.

2) **Los cursos en *cd-rom*:** además de las destrezas de comprensión auditiva, algunos cursos utilizan el recurso de la grabación de voz para producción oral, a veces por comparación del propio estudiante, otras veces por comparación del patrón presentado por el curso.

3) **Los cursos en Internet:** la tecnología disponible, la velocidad de conexión y las constantes desconexiones no permiten una explotación de los recursos que ofrecen las nuevas TIC. Muchos cursos en Internet (o por correo electrónico) trabajan

exclusivamente con la comprensión lectora, complementados por producción escrita, que debe seguir un patrón preestablecido de los textos esperados o que pueden ser enviados por correo electrónico a un equipo. Otros sitios intentan amenizar el problema disponiendo archivos de audio, que no pasan de unas pocas frases con tres o cuatro palabras, que complementan algunas páginas de texto.

Según Vergara (2002), la enseñanza a través de Internet exige una nueva perspectiva no solamente de recursos informáticos sino especialmente de nuevos referenciales de educación. La enseñanza exigida en Internet espera aún una pedagogía que considere las nuevas condiciones de trabajo, puesto que, aunque por una parte desaparece la sala física y el grupo físico presente, por otra, surge la sala virtual y una comunidad con un nuevo tipo de presencia.

En el caso de la enseñanza de lenguas, la necesidad de una comunidad es condición fundamental para que un alumno aprenda una lengua para comunicarse, para relacionarse, para realizar tareas. La formación virtual no sirve para aislarse, sino para contactar, para conectarse. Para ello, es necesario formar parte de un grupo con el que comunicarse, con el que dialogar.

El proceso de enseñar una lengua a través de Internet no se reduce a disponer de textos para descargarlos o enviarlos por correo electrónico, sino a crear las condiciones necesarias para el aprendizaje. Si anteriormente ni la gramática, ni el diccionario, ni el libro didáctico fueron

suficientes para el aprendizaje del alumno, actualmente la figura del profesor sigue siendo fundamental.

Según Vergara (2002), la educación a distancia exige mucho trabajo y un equipo de profesionales competentes, y es indispensable el concepto de grupo. El espacio virtual es totalmente nuevo, sin precedentes, y exige una práctica pedagógica totalmente nueva y propia, no adaptada, sino creada para el nuevo sistema de enseñanza-aprendizaje. En primer lugar, es necesario aprender a manejar el ordenador. Para ello, surgen los cursos de microinformática. Las escuelas más modernas y los profesores más avanzados empiezan a hacer cursos para aprender a usar los ordenadores.

En segundo lugar, la informática ha creado una nueva cultura educativa caracterizada por los siguientes cambios:

- ❖ **El hipertexto:** el texto de Internet es más corto y objetivo. No contiene toda la información en una página, sino que presenta enlaces para que el usuario pueda profundizar el tema según su interés. Se caracteriza por la posibilidad de seguir temas relacionados, las interconexiones, y la interacción entre el texto y el lector.
  
- ❖ **La interacción:** los sitios interactivos son cada vez más comunes, nuevos lenguajes de programación y recursos multimedia facilitan la acción del usuario sobre los resultados. La gran ventaja de la educación a distancia y de los cursos por Internet y *cd-rom* es la interactividad.

- ❖ **El error:** los programadores informáticos y los usuarios de Internet saben que cometer errores es una necesidad común durante el proceso de aprendizaje y construcción. No existen penalizaciones por los errores, al contrario, a través de ellos se llega al conocimiento. Las TIC aplicadas a la enseñanza tratan el error como parte del proceso de aprendizaje.

### 3.6.3. EL E-LEARNING: TÉCNICAS Y TENDENCIAS

#### 3.6.3.1. ¿QUÉ ES EL E-LEARNING?

El *e-Learning* es un término que se refiere a la utilización de la tecnología para desarrollar programas para la formación y el aprendizaje electrónicamente, de forma parcial o total a través de un navegador de Internet, en una red de Internet o de Intranet o en plataformas multimedia como el CD-ROM o el DVD. De forma progresiva, gracias al acceso masivo a Internet, se ha identificado principalmente con el uso de la *web*, debido a su entorno visual y su naturaleza interactiva. La “Gestión del Conocimiento” (*Knowledge Management*) es una forma de *e-Learning*. También posee otras denominaciones, como *Internet-based Training*, *Web-based Training* (para englobar la diferencia entre Internet e Intranet) y *Online Learning*. Actualmente, los términos “Enseñanza Multimedia” (*Multimedia Training*) y “Enseñanza Asistida por Ordenador” (*Computer-based Training*) están englobados en el término *e-Learning*.

### 3.6.3.2. LAS VENTAJAS DEL *E-LEARNING*

La formación virtual a través de Internet o *e-Learning* es una de las áreas de Internet que más está creciendo en estos momentos. Este auge se debe principalmente a las ventajas que ofrece, entre las que destacan:

- **Información:** con el *e-Learning* empiezan a aparecer contenidos de información realmente interesantes, pero es necesario pagar por ellos.
- **Comunicación:** el *e-Learning* ofrece la comunicación con grandes especialistas de cualquier parte del mundo y facilita el intercambio de experiencias entre los diferentes alumnos.
- **Flexibilidad geográfica y temporal, Accesibilidad, Comodidad:** los usuarios pueden utilizar un programa de formación según sus propias necesidades, “a su propio ritmo y desde su propia casa, a cualquier hora”, lo que provoca el fin de las limitaciones espaciales y temporales.
- **Familiaridad con las tecnologías:** el *e-Learning* permite perfeccionar el uso de las nuevas tecnologías.
- **Plataforma cruzada (*Cross platform*):** el *e-Learning* es accesible mediante un navegador *web* en cualquier plataforma: *Windows, Mac, UNIX, OS/2, Amiga*, etc. El programa de formación se puede ejecutar en cualquier ordenador a través de Internet o Intranet sin que sea necesario crear un programa para cada plataforma.

- **Navegador *web* y conexión a Internet fácilmente disponibles:** la mayoría de los usuarios poseen un ordenador con acceso Internet.
- **Distribución mundial a buen precio:** el *e-Learning* es accesible desde cualquier parte del mundo y sin costes excesivos.
- **Actualización fácil:** el servidor almacena las implementaciones y actualizaciones del programa, a las que puede accederse de forma rápida y cómoda.
- **No existen costes de desplazamiento ni de tiempo:** el usuario se evita cualquier coste de desplazamiento y se salvan los obstáculos de espacio y de tiempo.
- **Teletutoría:** el usuario puede interactuar con el tutor que se le ha asignado durante todo el curso.
- **Personalización:** las estructuras “multinivel” permiten que el alumno elija el nivel de partida, los objetivos y el ritmo de aprendizaje.

- **Evaluación y certificado de conocimientos:** las instituciones educativas de prestigio incluyen evaluaciones intermedias y certificación final homologada, tras la superación de la prueba final.

Actualmente, las universidades comienzan a ofrecer ciertos cursos y masters por Internet. Sin embargo, paradójicamente, los alumnos del *e-Learning* ya no buscan el título de una universidad, sino que buscan contenidos y experiencia empresarial y, por ello, empiezan a fijarse más que en los títulos de los cursos, en los curriculums de los profesores tutores o en la experiencia de la empresa. Por ello, el mundo empresarial se ha introducido en el *e-Learning* y se han creado portales que pretenden ofrecer contenidos de todo tipo en todos los sectores.

#### 3.6.3.3. LAS DESVENTAJAS DEL *E-LEARNING*

Los problemas actuales para el *e-Learning* en España son los siguientes:

- **La necesidad de disponer de herramientas tecnológicas:** es necesario contar con un equipo informático con conexión a Internet.
- **La exigencia de conocimientos informáticos:** como mínimo es necesario conocer el entorno *Windows*, el uso del navegador y de Internet.

- **Las limitaciones de ancho de banda:** el ancho de banda limitado ralentiza el rendimiento del sonido, del vídeo y de los gráficos, provocando largas esperas en la descarga que pueden afectar al proceso de aprendizaje.
- **La falta de contacto directo con el profesor y con los compañeros:** los ordenadores no pueden sustituir el contacto humano, el uso del ordenador no puede reemplazar la interacción entre seres humanos.
- **La metodología de autoaprendizaje:** se exige al alumno un mayor esfuerzo y disciplina en el seguimiento del curso por su propia cuenta.
- **La excesiva estaticidad de los programas actuales de *e-Learning*:** el nivel de interactividad es demasiado limitado aún. Gradualmente, la tecnología va avanzando y mejorando en este aspecto.
- **El desarrollo de aplicaciones de *e-Learning* requieren más presupuesto y más tiempo del esperado:** la creación de un producto de calidad requiere un presupuesto elevado, la contratación de un equipo adecuado y un largo periodo de tiempo.

- **Todas las enseñanzas no se pueden adaptar bien al ordenador:** algunos temas de la enseñanza no se pueden abordar bien en el ordenador, ya que requieren un toque personal y humano.
- **No existe el acceso global a Internet:** en la práctica, existen muchas personas que aún no cuentan con acceso a Internet en sus hogares.
- **La crisis de Latinoamérica:** esta crisis ha mermado algunos planes de negocios que inicialmente podrían haber sido realistas, ya que Latinoamérica se perfila como el cliente más importante de las empresas españolas de *e-Learning*.
- **Las empresas tardan en cambiar sus hábitos de organización interna:** muchas empresas se niegan a evolucionar o a cambiar sus hábitos prefijados.
- **Recorte de presupuesto:** la crisis económica ha hecho que las empresas recorten sus presupuestos de gastos generales y de formación.
- **Contenidos pobres:** algunas empresas ofrecen contenidos por Internet muy pobres que desaniman la demanda del *e-Learning*.
- **Filosofía no implantada:** aún no está totalmente implantada la filosofía de pagar por los servicios de Internet.
- **Recelo en los accionistas:** la explosión de la burbuja de Internet a comienzos del 2001 aún hace recelar a los accionistas a la hora de realizar nuevas inversiones.

- **Perspectivas no realistas:** muchos proyectos de *e-Learning* se plantearon como un producto estandarizable y barato.
- **La formación no es un producto:** la formación, como concepto, no se puede estandarizar, sino que debe hacerse a medida de cada alumno.
- **Sobrecarga de la red:** los usuarios de Internet abandonan un sitio *web* que esté sobrecargado o desorganizado.
- **Preocupación por la seguridad:** la seguridad en el pago de las compras *online* es una cuestión que preocupa a los usuarios.
- **Desconfianza:** la costumbre de aprender en entornos presenciales provoca cierta desconfianza respecto a los entornos virtuales.

A pesar de todos estos inconvenientes, el *e-Learning* está funcionando actualmente de forma correcta y se pronostica un triunfo rotundo en el futuro. La respuesta está en la propia idea de la inversión en formación como servicio a medida de los ciudadanos, los profesionales y las empresas. Si las propuestas de *e-Learning* apuestan por la calidad, pueden ser la mejor herramienta disponible de transmisión de información y conocimiento. La imposibilidad de disponer de un profesor particular en cualquier momento del día se puede suplir con una formación virtual planteada en términos de servicio con consultores y una organización académica con vocación de tutoría, acompañamiento y motivación a través de la red. El análisis de las necesidades de los estudiantes, la versatilidad de los tutores, la disposición de una red de colaboradores especialistas y la evaluación de la satisfacción de los alumnos son medidas

imprescindibles en cualquier centro de formación que pretenda impulsar su oferta *online* o en cualquier empresa que inicie un proyecto de *e-Learning*.

Según Quintero (2003), el mercado del *e-Learning* es un fiel reflejo del desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en nuestra sociedad: el cambio continuo, las continuas mejoras técnicas que se van introduciendo, las experiencias formativas que se van desarrollando, las nuevas metodologías que se aplican, etc., hacen que el aprendizaje de los desarrolladores de *e-Learning* sea continuo.

Evidentemente, la formación virtual ha experimentado una evolución en los últimos tiempos que se puede considerar como un *boom* o auge del *e-Learning*, pero todavía queda mucho camino que recorrer.

Los cursos que se han realizado en *e-Learning* deben adaptarse a los siguientes temas:

- **Formación de los teleformadores:** las actitudes y aptitudes de los teleformadores tienen que evolucionar, ya que para la dinamización del grupo hay que utilizar técnicas que en muchas ocasiones no pueden ser trasladadas de un entorno presencial a otro virtual.
- **Contenidos:** los contenidos que se imparten deben elegirse cuidadosamente. Las habilidades personales son muy difíciles de desarrollar al máximo con la tecnología actual y requieren una interactividad muy alta entre los participantes.
- **Alumnos:** experimentan por lo general dos tipos de sentimientos: curiosidad y sorpresa. Curiosidad desde un punto de vista activo, porque son personas que llegan al *e-Learning* como un descubrimiento más en su búsqueda de nuevos temas. Sorpresa,

porque una vez realizado el curso se quedan muy sorprendidos de que se pueda establecer un cierto entorno virtual de aprendizaje, con personas que no viven en su localidad y que pueden aportarles nuevas experiencias.

- **Plataformas de teleformación:** el soporte tecnológico es fundamental para un adecuado desarrollo del *e-Learning*, pero no hay que olvidar que la teleformación es una herramienta para aprender a distancia, y que el efectismo en la presentación de contenidos, actividades, etc., ayuda mucho al alumno a conseguir los objetivos previstos.

El *e-Learning* tiene muchas posibilidades para que en un futuro no muy lejano se convierta en el tipo de formación líder en el sector empresarial debido a varias cuestiones, como por ejemplo, el no tener que desplazarse al centro de formación, el poder participar a cualquier hora y desde cualquier lugar, el bajo coste de la formación continua del personal de la empresa, el ahorro de costes en desplazamientos, etc. El *e-Learning* puede contribuir en gran manera a acercar la formación a cualquier parte del planeta y permitir un intercambio de puntos de vista que la formación presencial no puede realizar por ajustarse a un tiempo y a un lugar determinado.

Según Gregori (2003), las claves del éxito en la formación virtual residen en superar los siguientes aspectos:

- **Motivación y necesidad:** es necesario un deseo previo de aprender. La clave está en adaptar las acciones formativas a las necesidades reales de formación, a los conocimientos y habilidades que son necesarios o que pueden ayudar a desempeñar el trabajo de cada individuo.

- **Conocimientos y habilidades en Internet:** en muchos casos los alumnos no tienen las habilidades mínimas necesarias para manejarse en un entorno *online*. El desconocimiento de la tecnología y de los hábitos de uso de la misma, y la consiguiente frustración del alumno es la fuente fundamental de abandonos. Para evitarla resulta fundamental que el alumno disponga de soporte técnico a la medida de sus conocimientos y necesidades.
  
- **Falsas expectativas:** muchos alumnos optan por la formación *online* cuando no disponen de tiempo para la realización del mismo curso en su modalidad presencial. El *e-Learning* ahorra tiempo en desplazamientos y asistencia a clases, pero no ahorra tiempo de estudio y trabajo. Es necesario no ocultar bajo argumentos de venta la realidad de que el aprendizaje requiere esfuerzo.
  
- **Seguimiento y autorización:** la labor de supervisión, estímulo y guía del tutor es fundamental.
  
- **Colaboración en línea:** las facilidades que ofrecen las plataformas de *e-Learning* para la creación de espacios de colaboración son una de las bazas fundamentales de éxito en las acciones formativas. Aunque no siempre es posible o necesaria la aplicación de una metodología de aprendizaje cooperativo, en muchos casos ésta puede ser la pieza fundamental que rompa el aislamiento del estudio a distancia.

3.6.3.4. LOS TÉRMINOS RELACIONADOS CON LAS TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS DEL E-  
LEARNING

**API (*Application Program Interface*):** la API consiste en un lenguaje y formato de mensaje construido en una aplicación que permite la comunicación con el sistema operativo y con otros programas, tales como los programas que gestionan las bases de datos o las aplicaciones ERP.

**Aprendizaje a distancia (*Distance Learning*):** se refiere al aprendizaje mediante la retransmisión a distancia de una conferencia a través de una videoconferencia o videopresentación.

**Aprendizaje interactivo (*Interactive Training*):** término que incluye la Enseñanza Asistida por Ordenador (*Computer-based Training*) y la Enseñanza Multimedia (*Multimedia Training*).

**ASP (*Application Service Provider*):** ASP es una empresa que, a través de Internet, ofrece acceso a aplicaciones que están instaladas en el ordenador del cliente.

**Autoaprendizaje (*Self-paced Training*):** aprendizaje que el usuario lleva a cabo a su propio ritmo y por su propia cuenta. Algunas organizaciones lo utilizan para referirse a la Enseñanza Asistida por Ordenador (*Computer-based Training*), la Enseñanza basada en la Web (*Web-based Training*) y la Enseñanza Multimedia (*Multimedia Training*).

**BSCW (*Basic Support for Cooperative Work*):** sistema cuya característica fundamental es la de gestionar documentos visibles en determinados grupos, que cuenta con una herramienta asíncrona, un tablón de discusión para la comunicación entre los usuarios.

**CBT (*Computer-based Training*):** cualquier enseñanza que se realice asistida por el ordenador, incluyendo el *cd-rom* e Internet. Algunas personas utilizan el término CBT para referirse únicamente a la enseñanza antigua basada sólo en el texto.

**CMS (*Content Management System*):** el CMS se utiliza para almacenar y posteriormente recuperar grandes cantidades de datos, mediante la indexación de texto, clips de audio, imágenes, etc., con una base de datos. Además, el CMS permite a los usuarios, a través de un robusto método de búsqueda, encontrar fácilmente un contenido en una base de datos tecleando palabras clave, la fecha en que se creó el elemento, el nombre del autor o cualquier otro criterio de búsqueda.

El CMS se utiliza a menudo para crear portales de información para las organizaciones y puede servir como fundamento para la gestión del conocimiento. El CMS se utiliza también para organizar documentos y componentes multimedia, como por ejemplo, la redacción de un periódico puede usarlo para crear un archivo de artículos o una galería de fotografías.

**CSCL (*Computer Support for Collaborative Learning*):** sistemas que incrementan la interacción de grupo y facilitan la compartición y distribución de conocimiento y experiencia entre todos los miembros de la comunidad.

***E-learning* asíncrono (*Asynchronous e-Learning*):** tipo de *e-Learning* en el que la comunicación entre los usuarios no se produce de forma simultánea. Los ejemplos más relevantes de este tipo son los cursos en los que se intercambian mensajes por correo electrónico con el profesor o se envían mensajes a foros de discusión.

- Las ventajas del aprendizaje asíncrono son la comodidad, la accesibilidad y el ritmo personalizado.
- Las desventajas del aprendizaje asíncrono son el sentimiento de aislamiento del estudiante y la falta de motivación al no sentir la interacción directa con el profesor y el resto de los compañeros. El rendimiento del estudiante se comprueba al final de la evaluación.

***E-learning* síncrono (*Synchronous e-Learning*):** tipo de *e-Learning* en el que la comunicación entre individuos se produce en tiempo real y se accede a la información instantáneamente. Los ejemplos más relevantes de este tipo son los *chats* en tiempo real y las videoconferencias.

- Las ventajas del aprendizaje síncrono son que éste puede suministrar un *feedback* inmediato en el rendimiento del estudiante y que permite que el aprendizaje se adapte a sus necesidades.

- o Las desventajas del aprendizaje síncrono son que la enseñanza no se adapta al ritmo del estudiante y que deben resolverse los problemas lógicos de planificación, horarios y disponibilidad del estudiante.

**Enseñanza Asistida por Ordenador (*Computer-assisted Instruction*):** enseñanza que utiliza el ordenador como herramienta de formación.

**Enseñanza basada en Internet (*Internet-based Training*):** cualquier enseñanza que se realice a través de Internet.

**Enseñanza basada en Intranet (*Intranet-based Training*):** cualquier enseñanza que se realice a través de la red interna de una empresa.

**Enseñanza basada en la Red (*Net-based Training*):** sinónimo de Enseñanza *online* (*Online Training*).

**Enseñanza Multimedia (*Multimedia Training*):** cualquier enseñanza asistida por ordenador que utiliza dos o más medios, incluyendo texto, gráficos, animaciones, audio (sonido/música) y vídeo.

**Enseñanza online (*Online Training*):** cualquier enseñanza que se realice mediante un ordenador a través de una red, incluyendo Internet e Intranet.

**ERP (*Enterprise Resource Planning*) / HRIS (*Human Resource Information Systems*):** el ERP es un término industrial para las aplicaciones multimódulo que gestionan las operaciones empresariales como la planificación del producto y las ventas, el mantenimiento de los inventarios, las relaciones con los proveedores, el servicio de atención al cliente y las gestión de los recursos financieros. Los proveedores ERP más conocidos son *SAP*, *PeopleSoft*, and *J.D. Edwards*. Los HRIS son similares a las aplicaciones ERP pero están destinados específicamente a la gestión de los recursos humanos de las empresas.

**Foros de discusión (*Discussion Forums*):** los Foros de discusión permiten a los usuarios comunicarse sobre distintos temas mediante el envío de mensajes y de respuestas a títulos de temas particulares.

**Herramientas colaborativas (*Collaborative Tools*):** herramientas que permiten a los estudiantes trabajar en grupo a través del correo electrónico, foros de debate o *chat*. Este tipo de herramientas permite la comunicación entre el profesor y los alumnos en tiempo real para simular una clase presencial.

**Herramientas de autoría (*Authoring Tool*):** aplicaciones utilizadas por los creadores de *software* que no son programadores profesionales para crear cursos *online* y aplicaciones de formación,

que siguen la metáfora del libro y del organigrama. Estas herramientas incluyen los editores de *HTML* y *XML*, los programas que transforman la información en páginas *web*, las herramientas para la creación multimedia y los programas para la publicación de sitios *web*.

**IMS (*Instructional Management Systems*):** los IMS son un conjunto de especificaciones técnicas que definen cómo deben intercambiarse los materiales educativos en Internet y cómo deben utilizar las organizaciones y los estudiantes individuales estos materiales. El objetivo de estas especificaciones, creadas por *Educom*, es la adopción de un conjunto de estándares abiertos para la educación a través de Internet.

**LCMS (*Learning Content Management System*):** el LCMS es un entorno en el que los desarrolladores pueden crear, almacenar, reutilizar, gestionar y producir contenido educativo a partir de un objeto central que generalmente es una base de datos. El LCMS trabaja con el contenido que se basa en un objeto modelo de enseñanza. Este sistema posee unas buenas capacidades de búsqueda que permiten a los desarrolladores encontrar fácilmente el texto o el elemento que necesitan para construir el conocimiento.

El LCMS pretende lograr una separación del contenido, que a menudo se etiqueta en *XML*, de la presentación. Esto permite su publicación, desde el mismo material fuente, en una gran gama de formatos, plataformas o dispositivos como las impresoras, la *web* o incluso los dispositivos portátiles WID (*Wireless Information Devices*) como *Palm* y *Windows CE*.

El término *Learning Content Management System* se utiliza para describir un amplio rango de aplicaciones que pueden incluir las siguientes funciones:

- Gestión y migración del contenido
- Herramientas para la creación del contenido
- Herramientas para la gestión del proceso de desarrollo del contenido
- Bibliotecas de *Learning Objects* (LO)
- Organización para la reutilización del contenido
- Patrones para la adaptación y reutilización personalizada del contenido basada en LOs
- Herramientas asíncronas de aprendizaje colaborativo, incluyendo los grupos de discusión
- Evaluación y certificación
- Informe de los resultados
- Distribución del contenido en múltiples formatos: *online*, impresora, *PDA*, *cd-rom*, etc.
- Suministro de controles de navegación del contenido
- Interconectividad con la clase virtual, con LMS y con las demás aplicaciones de la empresa

**LE (*Learning Environment*):** el LE es un tipo de *software* diseñado como una solución “todo en uno” que facilita el aprendizaje *online* para una organización. El LE incluye las funciones de un sistema de gestión del aprendizaje para los cursos creados en este entorno de aprendizaje, pero no puede seguir los cursos *online* que han sido creados en otros entornos de aprendizaje.

Un entorno de aprendizaje está caracterizado por una interfaz que permite a los estudiantes registrar y seguir los cursos, permaneciendo dentro del entorno durante la realización del curso. El programa incluye generalmente unas partes de autoaprendizaje, con un

modelo académico de un curso de varias semanas de duración. A menudo, un profesor facilita este modelo, en el que un grupo puede avanzar semanalmente con tareas educativas. La mayoría de los entornos de aprendizaje incluyen también una herramienta de autoría para que el profesor pueda crear cursos adicionales.

**LMS (*Learning Management System*):** el LMS es un tipo de *software* que automatiza la administración de eventos de enseñanza. El LMS gestiona la contraseña de los usuarios registrados, graba los datos que introducen los alumnos y suministra informes para la gestión del curso.

Anteriormente, existía una diferencia entre *Learning Management Systems* y los más potentes *Integrated Learning Management Systems*, que ha desaparecido en la actualidad. El término *Learning Management System* se utiliza para describir un amplio rango de aplicaciones destinadas a la enseñanza y que pueden incluir las siguientes funciones:

- Creación de cursos de *e-Learning*
- Herramientas de autoría
- Registro de los usuarios para los cursos *online* y *offline*
- Mantenimiento de los datos del perfil de los usuarios
- Gestión de la clase
- Gestión de las competencias
- Gestión del conocimiento
- Gestión de los recursos de la clase
- Seguimiento del progreso de los usuarios
- Creación y distribución de tests de evaluación
- Certificación de la formación y de los resultados del aprendizaje

- Personalización
- Tutorías
- *Chat* e interconectividad entre los usuarios de la aplicación
- Foro de discusión

**LO (*Learning Object*):** los *Learning Objects*, denominados también *Reusable Learning Objects*, no son realmente componentes tecnológicos sino más bien se trata de una filosofía para la creación y el uso de los contenidos. Los LO u *objetos de aprendizaje* son trozos de contenido de enseñanza autoincluidos que pueden unirse con otros LO para crear cursos y programas de estudios de forma similar a cómo se ensamblan los bloques de los juegos infantiles Lego para crear estructuras.

Los LO están diseñados para utilizarse en múltiples contextos de enseñanza, con el objetivo de aumentar la flexibilidad de la formación, y crear cursos actualizados de forma que sean más fáciles de gestionar.

**SCORM (*Sharable Courseware Object Reference Model*):** SCORM es un conjunto de especificaciones que, cuando se aplican al contenido de un curso, producen pequeños objetos de aprendizaje reutilizables. Como resultado de una iniciativa del Departamento de Defensa denominada *Advanced Distributed Learning (ADL)*, los elementos SCORM son adaptables a los cursos de formación y pueden combinarse con otros elementos para producir una biblioteca modular de materiales de formación.

**Sistema de Gestión del Conocimiento (*Knowledge Management System*):** aplicación que recopila, almacena y muestra información al personal de una organización. El principal objetivo es capturar el conocimiento colectivo de una empresa para recuperarlo y reutilizarlo posteriormente.

**TBT (*Technology-based Training*):** término que engloba todos los elementos relacionados con el aprendizaje *online*, el aprendizaje mediante *cd-rom* o el aprendizaje basado en la tecnología, que se produce generalmente fuera de la clase.

**Teleformación (*Online Training*):** entorno de enseñanza caracterizado por el uso de las nuevas tecnologías para la formación y la separación física entre el profesor y los alumnos, cuya comunicación se produce a través de herramientas síncronas y asíncronas. Sinónimo de *e-Learning*.

**Videoconferencia (*Desktop video conferencing*):** conferencia emitida en tiempo real utilizando imágenes en directo a través de una red que se comunica mediante el ordenador.

**WBT (*Web-based Training*):** término que se refiere al autoaprendizaje que se realiza a través de un navegador de Internet. Sinónimo de *e-Learning*.

### 3.6.3.5. LOS CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL *E-LEARNING*

Según Brandon Hall, los criterios que deben emplearse a la hora de evaluar las aplicaciones que se crean para desarrollar el *e-Learning* son los siguientes:

1. **Contenido (*Content*):** si el programa incluye calidad y cantidad adecuada de información.
2. **Diseño Instructivo (*Instructional Design*):** si el diseño del curso se adapta a las expectativas del usuario.
3. **Interactividad (*Interactivity*):** si el usuario puede interactuar de forma adecuada con la aplicación.
4. **Navegación (*Navigation*):** si el usuario puede trazar el camino que desea seguir a través de la aplicación, si el mapa informativo está especificado, si las etiquetas y los iconos son adecuados, y si la salida es accesible.
5. **Componentes motivadores (*Motivational Components*):** si el programa atrae al usuario mediante novedades, humor, juegos, aventura, elementos sorpresa, etc.

6. **Uso de medios (*Use of Media*):** si el programa emplea de forma adecuada gráficos, animaciones, música, sonido, vídeo, etc.
  
7. **Evaluación (*Evaluation*):** si existe un tipo de evaluación, como por ejemplo:
  - finalización de una simulación
  - dominio del contenido de cada sección antes de pasar a la siguiente
  - pruebas en cada sección
  - examen final
  
8. **Estética (*Aesthetics*):** si el programa es atractivo, si la estructura atrae a la vista y al oído del usuario.
  
9. **Grabación de Resultados (*Record Keeping*):** si la aplicación graba automáticamente el rendimiento del usuario, el tiempo completo, las respuestas y los objetivos finales.
  
10. **Tono (*Tone*):** si el programa está diseñado para la audiencia, si es condescendiente, triste, pedante, etc.

### 3.6.3.6. LOS TIPOS DE *HARDWARE* Y DE *SOFTWARE* QUE REQUIERE EL *E-LEARNING*

Según Brandon Hall, el *hardware* básico que requiere el usuario para realizar un curso de *e-Learning* es el siguiente:

- Un ordenador rápido para ejecutar el programa.
- Una tarjeta de sonido para ejecutar los archivos de audio.
- Una conexión a Internet para conectarse directamente al servidor de la empresa o a través del módem.

Según Brandon Hall, el *software* básico que requiere el usuario para realizar un curso de *e-Learning* es el siguiente:

- Un navegador.
- Unos *plug-ins* especializados del navegador o controles que necesita el programa particular para ejecutar los archivos de audio y de video.

Una de las mayores ventajas del *e-Learning* respecto a otros tipos de enseñanza asistida por ordenador es la compatibilidad con cualquier plataforma. Los navegadores *web* pueden acceder al *e-Learning* utilizando un lenguaje que es independiente de la plataforma y el usuario no necesita tener el mismo sistema operativo que el desarrollador del *e-Learning*.

### 3.6.3.7. EL EQUIPO NECESARIO PARA DESARROLLAR PRODUCTOS DE *E-LEARNING*

Según Brandon Hall, el equipo para desarrollar *e-Learning* puede englobar desde un único desarrollador hasta 40 profesionales. En general, como mínimo se necesita:

- Un director de proyecto capaz de distribuir el trabajo
- Un diseñador familiarizado con la enseñanza asistida por ordenador
- Un programador o autor que utilice las herramientas de autoría
- Unos expertos en contenidos
- Un *webmaster* para el mantenimiento del programa en el servidor
- Una persona que obtenga la financiación para el proyecto

### 3.6.3.8. LAS HERRAMIENTAS DE AUTORÍA PARA EL *E-LEARNING*

Según Brandon Hall, la mayoría de las herramientas de autoría permiten crear dos versiones del programa: una versión autónoma y una versión para la *web*. Dependiendo de la herramienta de autoría que se utilice para crear un programa CBT preexistente, éste se podrá convertir o no en una aplicación de *e-Learning* que funcione en la *web*. Existe una diversidad de herramientas como *Authorware*, *ToolBook II*, *IconAuthor*, *Quest*, *IBTAuthor*, *CBIQuick*, y otras muchas que están disponibles, la mayoría de ellas con componentes para la construcción de cursos *online*. Para empezar de forma fácil, basta con un simple editor de *HTML* o un programa de diseño de *páginas web* como *Netscape Navigator Gold*, *Microsoft FrontPage*, *Claris Home Page* o *Asymetrix Web Publisher*.

Existen algunos lenguajes de programación que no son demasiado complicados. En general, se debe estar familiarizado con el *HTML*, aunque no es necesario si se utilizan editores

de *HTML*, como *FrontPage* de *Microsoft* o *Dreamweaver* de *Macromedia*, que permiten crear páginas *web* sin conocimientos previos de *HTML*. La mayoría de los programas de autoría se utilizan del mismo modo, independientemente de si la aplicación que se desarrolla está destinada a *cd-rom* o a la *web*. También existen herramientas visuales orientadas a objetos para la programación en *Java*, como *Jamba* de *Aimtech* y *Visual Café* de *Symantec*.

Finalmente, se necesita un servidor *web* para poner la enseñanza basada en Internet a disposición de todos los usuarios. Las opciones son las de mantener un servidor por el Departamento de Tecnología de la Información (IT) o por un proveedor público de servicios de Internet (ISP).

### 3.6.3.9. LAS PLATAFORMAS DE E-LEARNING

Según González (1999), la utilización e integración de las nuevas tecnologías en la formación representa un gran reto tanto para las instituciones educativas, como para las organizaciones empresariales. El uso de la tecnología en este campo no debe implicar una pérdida de autonomía y control por parte del formador en el proceso de diseño e impartición de un curso. Por ello, es necesario contar con herramientas tecnológicas adecuadas, o plataformas de teleformación, que deben facilitar el proceso de diseño y definición del proceso formativo. “Una plataforma de teleformación debe caracterizarse por su capacidad para integrar las herramientas y recursos necesarios para gestionar, administrar, organizar, coordinar, diseñar e impartir programas de formación a través de la tecnología Internet/Intranet”. Por lo tanto, la elección de la plataforma adecuada es un asunto esencial a la hora de impartir un curso de *e-Learning*.

Una plataforma debe ser flexible a la hora de crear entornos de formación y aprendizaje adaptados a las necesidades de cualquier tipo de organización y, debe incluir herramientas de comunicación, tanto síncronas como asíncronas, que faciliten el intercambio y la colaboración entre los diferentes usuarios que forman parte de la comunidad virtual.

Sin embargo, el uso de la tecnología adecuada no garantiza el éxito de la implantación de un buen sistema de formación *online*, ya que debe acompañarse también de un análisis de las necesidades formativas de los alumnos para adaptar la metodología y la orientación pedagógica a este fin. En definitiva, para lograr el éxito en el aprendizaje *online* es necesario lograr una óptima integración de los recursos tecnológicos, organizativos y didácticos, para aprovechar al máximo el rendimiento y las posibilidades que ofrece la aplicación y las nuevas tecnologías. Por lo tanto, es vital proveer al usuario de una plataforma de teleformación que integre herramientas de apoyo, sencillas y flexibles, que le permitan definir entornos de formación apropiados para cubrir las necesidades de gestión y organizativas, así como pedagógicas y formativas. De este modo, las plataformas deben ser personalizables para adaptarse a las necesidades de cada organización, tanto desde el punto de vista gráfico y visual, como desde el punto de vista organizativo y estructural.

Según González (1999), los aspectos importantes que se deben tener en cuenta en la elección de una plataforma son los siguientes:

- **Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración:** una plataforma debe ser lo más compatible posible con cualquier infraestructura informática. Por ello, no debe

tener restricciones ni limitaciones de adaptación a cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet, servidor *web*, etc. Además, en muchos casos, la plataforma debe integrarse con otras infraestructuras informáticas y de sistemas, en los procesos administrativos y de gestión de una organización.

- **Rapidez en el proceso de implantación:** son fundamentales el tiempo que requiere el proceso de implantación de la plataforma en una organización, que debe ser lo más rápido posible, y su independencia para que, a partir de un apoyo inicial por parte de un consultor, la empresa pueda contar con una completa autonomía a la hora de definir sus procesos de formación *online*.
- **Compatibilidad con los estándares internacionales:** la plataforma debe cumplir con los estándares internacionales *AICC*, *IMS*, *SCORM*, etc. para garantizar su compatibilidad con la integración de contenidos, tests y demás elementos por parte de otros proveedores y con la exportación a otros sistemas que, a su vez, cumplan las normas internacionales.
- **Integración de herramientas de administración y gestión:** una plataforma debe contar con herramientas propias de administración y gestión de todos los recursos integrados. Entre las herramientas esenciales se encuentran los procesos de pre-inscripción e inscripción en los cursos, la integración de sistemas de pago *online*, la asignación de usuarios y perfiles de acceso, los niveles de seguridad, la creación de áreas formativas y

cursos, la creación de materiales, los seguimientos de los accesos y el control de tiempos.

- **Desarrollo de contenidos y cursos:** una plataforma debe integrar las herramientas necesarias para construir un curso de formación *online*, que deben completarse con las herramientas orientadas a la construcción de contenidos. Para ello, se deberá contar tanto con herramientas de autoría integradas en la plataforma, como con las que permiten la integración de contenidos realizados con otras herramientas de autoría externas o contenidos en cualquier tipo de formato como vídeo, audio, *Word*, *PDF*, *PowerPoint*, etc. Adicionalmente, la plataforma deberá facilitar el proceso de construcción de un curso, a través de la integración de herramientas que permitan organizar el material de acuerdo a un plan de trabajo, así como la asignación de actividades prácticas basada en diferentes modelos de tests, pruebas de evaluación, trabajos, casos, etc.
  
- **Integración de herramientas de comunicación:** la interacción y la comunicación entre los usuarios de un sistema de formación *online* debe estar garantizado a través de la integración de diferentes herramientas que faciliten la comunicación y la colaboración entre todos los usuarios, tanto de comunicación asíncrona (foros, tableros, correo, listas, etc), como de comunicación síncrona, (sistema de mensajería, *chat*, videoconferencia, etc.).

- **Herramientas de apoyo al seguimiento de un curso:** herramientas que se presentan, tanto para el alumno como para el profesor, en el proceso de impartición de un curso *online*: el seguimiento del progreso de un curso, la variedad de los informes y los aspectos que se destacan, las posibilidades de integración y creación de materiales por parte del alumno, las herramientas de control y seguimiento para el profesor, etc.

Además de la estrategia de implantación de la plataforma, el alcance y los objetivos, en la formación *online* deben estar definidos a priori los siguientes elementos:

- Sistema de gestión de la plataforma (LMS)
- Sistema de gestión de contenidos (LCMS)
- Herramientas de autoría
- Sistema de gestión de competencias y capacidades
- Aula virtual
- Herramientas de testeo y valoración de resultados
- Elementos como foros de discusión, *chat*, servicios de tutorías y preparación de clases, contenidos de terceras organizaciones, etc.

En definitiva, el concepto de plataforma va más allá de un simple recurso *web* apoyado en algún elemento aislado que facilite la comunicación entre los diferentes usuarios. La formación *online* y los usuarios que intervienen en su proceso de desarrollo (alumnos, profesores y administradores) requieren de unos recursos imprescindibles para garantizar los niveles de calidad a la hora de diseñar planes de formación de carácter *online*. Sin embargo, la integración

de recursos y funcionalidades que permitan aumentar las posibilidades de creación de entornos de formación *online*, no deben implicar una mayor complejidad en el uso y manejo de dichos sistemas, sino que deben presentarse al usuario de la forma más sencilla, dinámica y lógica posible.

A continuación, vamos a mostrar un ejemplo de las características esenciales de una plataforma de *e-Learning*:

<b>A.- GENERALIDADES</b>
<b>1.- Identificación:</b>
Nombre Autores País Página <i>web</i> de consulta
<b>2.- Universalidad:</b>
Limitaciones respecto al <i>Hardware</i> del servidor Limitaciones respecto al <i>Software</i> del servidor Limitaciones respecto al <i>Hardware</i> del cliente Limitaciones respecto al <i>Software</i> del cliente Compatibilidad de Navegadores Capacidad para la migración de contenidos ya elaborados Compatibilidad con los estándares AICC e ISO
<b>3.- Capacidad y Coste:</b>
Disponibilidad de versiones " <i>freeware</i> " o " <i>free trial</i> " Coste inicial Campus: Número de Cursos Número de Estudiantes Número de accesos simultáneos Duración de la licencia Coste de Mantenimiento Soporte Técnico Capacidad de definir un número adecuado de perfiles
<b>4.- Interfaz de Usuario:</b>
Idioma Valoración del diseño y la navegación Capacidad de reconfigurar, parametrizar, renombrar, etc. Facilidad de manejo para los diferentes perfiles: Intuitivo Disponibilidad de tutoriales Disponibilidad de ayudas <i>online</i> Disponibilidad de artículos y/o documentos de otros usuarios
<b>5.- Usuarios de la Plataforma:</b>

Universidades Otras instituciones de Enseñanza Empresas
<b>B.- ELABORACIÓN DEL MATERIAL DE APRENDIZAJE</b>
<b>1.- Edición de contenidos:</b>
Disponibilidad de editores <i>HTML</i> que pueden ser utilizados sin conocimientos de <i>HTML</i> Capacidad de manejar e integrar ficheros multimedia Disponibilidad de Plantillas para elaborar automáticamente " <i>scripts</i> " Valoración de su riqueza para adaptar planificaciones ya existentes Capacidad para la generación de "glosarios" Posibilidad de realizar cambios con facilidad en los contenidos Posibilidad de asignar materiales a grupos de alumnos
<b>2.- Herramientas de Edición para la evaluación / autoevaluación:</b>
Diversidad de pruebas por su función: Prueba de Autoevaluación Prueba de conocimientos previos Prueba de evaluación parcial Prueba global Diversidad de pruebas por su tipo: Test simple Test múltiple Relación Cadena de caracteres Solución numérica (con tolerancia) Soluciones avanzadas: Gráficas, funciones, tablas, etc. Preguntas abiertas Valoración de su adaptabilidad: Limitación por calendario Limitación por tiempo Limitación a un grupo de alumnos Capacidad de selección aleatoria Valoración de la riqueza de recursos: Puntuación personalizada Gráficos Ayudas Realimentaciones Posibilidad de combinar bases de datos en la elaboración de las pruebas
<b>3.- Otras características de los ficheros generados:</b>
Tamaño Seguridad
<b>4.- Diseño del curso:</b>
Posibilidad de compartir curso con otros profesores Capacidad de organizar la estructura de contenidos: Capítulos, temas, lecciones, etc. Capacidad de planificación del curso y creación de itinerarios
<b>C.- HERRAMIENTAS PARA LA COMUNICACIÓN</b>
<b>1.- Asíncronas:</b>
Disponibilidad de Correo electrónico propio: Creación de grupos Envío de ficheros

<p>Gestión de FAQ's</p> <p>Disponibilidad de Foros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibilidad en su apertura</li> <li>Posibilidad de abrir Generales o por Grupos</li> <li>Posibilidad de incorporar ficheros</li> </ul> <p>Disponibilidad de herramientas específicas para el trabajo colaborativo</p> <p>Disponibilidad de Tablón de anuncios</p> <p>Disponibilidad de Calendario</p> <p>Capacidad de crear por parte de los alumnos páginas personales</p>
<p><b>2.- Síncronas:</b></p> <p>Disponibilidad de <i>Chat</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilidad de archivar</li> <li>Posibilidad de incluir voz</li> <li>Posibilidad de establecer grupos</li> </ul> <p>Disponibilidad de Pizarra</p> <p>Disponibilidad de Videoconferencia</p> <p>Otros recursos para la transmisión de cursos en directo</p>
<p><b>D.- ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN ACADÉMICA</b></p>
<p><b>1.- Planificación académica:</b></p> <p>Posibilidad de configurar diferentes perfiles: Administrador, Profesor, Invitado, Alumno, etc.</p> <p>Posibilidad de configurar itinerarios curriculares a grupos de alumnos</p> <p>Facilidad en la asignación de cursos a profesores y alumnos</p> <p>Facilidad para caracterizar y documentar de cada uno de los cursos: requisitos, objetivos, etc.</p> <p>Facilidad para recoger la opinión de los alumnos sobre el proceso de aprendizaje</p>
<p><b>2.- Gestión y acceso de alumnos:</b></p> <p>Posibilidad de dar de alta automáticamente contra una base de datos</p> <p>Posibilidad de actualizar los datos del alumno: <i>password</i>, ficha, etc.</p> <p>Disponibilidad de controles de seguridad para los diferentes perfiles</p> <p>Capacidad de expedición de calificaciones y certificados</p> <p>Posibilidad de listar alumnos matriculados, alumnos conectados, etc.</p> <p>Capacidad de incluir pruebas cuya superación condicione la matrícula o el acceso a partes de contenidos</p>
<p><b>3.- Control y evaluación automática:</b></p> <p>Las pruebas son evaluadas automáticamente y los resultados son comunicados y almacenados en su ficha</p> <p>Permite registrar los tiempos y fechas de conexión de los alumnos</p> <p>Integra toda la información referente al alumno en su expediente: pruebas, conexiones, anotaciones del profesor, participación en foros, etc.</p> <p>Capacidad de elaborar estadísticas e informes</p>
<p><b>E.- OTRAS POSIBILIDADES DEL ALUMNO</b></p> <p>Permite realizar las pruebas múltiples veces</p> <p>Permite al alumno acceder a su expediente</p> <p>Disponibilidad de herramientas para elaborar anotaciones y apuntes propios</p> <p>Posibilidad de llevar control de su progreso</p> <p>Posibilidad de búsqueda de contenidos</p>

**Tabla 5.** Características de las plataformas de *e-Learning*

### 3.6.3.10. EL DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA DE *E-LEARNING*

Las herramientas que se utilizan tanto en el diseño como en el proceso de implementación de entornos de formación a distancia y de trabajo colaborativo se clasifican en los siguientes tipos:

- Herramientas de comunicación/colaboración: orientadas a facilitar la comunicación y el uso de la información tanto a nivel individual como a nivel de grupo.
  - Herramientas para la Comunicación Asíncrona: pensadas para la comunicación en tiempo no real (correo electrónico, *news*).
  - Herramientas para la Comunicación Síncrona: pensadas para los procesos de comunicación en tiempo real (*IRC*, audio-videoconferencia).
  
- Herramientas de navegación y búsqueda: orientadas a facilitar al usuario la búsqueda y recuperación de la información en función de sus necesidades.

Según Gisbert et al. (1997), a nivel conceptual, el diseño de una herramienta de *e-Learning* se realiza desde dos niveles diferentes:

- **La Interfaz de Usuario** (o "*front-end*"): teniendo en cuenta que los usuarios serán básicamente de tres tipos: profesores, alumnos y administradores del sistema, se considerarán de un modo independiente tanto a nivel de *hardware* como de *software*. La interfaz de usuario se basa en un navegador WWW, ya que dos objetivos fundamentales son la simplicidad y la independencia de la plataforma utilizada. La interacción con el usuario se consigue a partir de formularios en *HTML* (utilizando el protocolo *CGI*), *JavaScript* y *Java*.
  
- **El Módulo de Enseñanza-Aprendizaje** (o "*back-end*"): en este entorno se deben implementar todos los servicios que se requieren para el óptimo desarrollo de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje. El módulo de Enseñanza-Aprendizaje de la aplicación integra los siguientes servicios:
  - Datos de gestión (base de datos).
  - Comunicación asíncrona básica (correo electrónico, listas de discusión, servicio de *news*).
  - Comunicación asíncrona avanzada o multimedia (vídeo "*on-demand*").
  - Comunicación síncrona básica (*chat*).
  - Comunicación síncrona avanzada (videoconferencia).
  - Apoyo al trabajo colaborativo y en grupo.
  - Materiales curriculares en formato electrónico.
  - Herramientas de apoyo a la orientación, la tutoría y seguimiento de los alumnos.

- Herramientas de apoyo al diseño y desarrollo de materiales, y a la integración de los ya existentes.

### **3.7. RESUMEN DEL CAPÍTULO 3**

En el Capítulo 3 se ha tratado el tema de la introducción de las TIC en la Enseñanza tanto Primaria y Secundaria como Universitaria o Permanente. Asimismo, se han explicado los conceptos de Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO), así como de Centros TIC y Centros DIG. A continuación, se ha mostrado la diferencia que existe entre universidades a distancia, universidades virtuales y universidades presenciales, haciendo especial hincapié en el concepto de campus virtual y de sus principales servicios. Para ello, se ha descrito el ejemplo de la UNED y de la UOC, como representación de las universidades a distancia y de las universidades virtuales, respectivamente. Finalmente, se ha explicado el concepto de *e-Learning* o enseñanza a través de Internet, las principales ventajas y desventajas que posee este medio de formación, los términos principales relacionados con esta tecnología, los requisitos técnicos, y los requerimientos para el diseño y la evaluación de plataformas de *e-Learning*.





## Capítulo 4

# La Tecnología Multimedia orientada a la Enseñanza de Lenguas Extranjeras

- 4.1. Repaso de los Principales Enfoques y Métodos en la Enseñanza de Lenguas
- 4.2. El Método de Enseñanza de Lenguas basado en las Nuevas Tecnologías
- 4.3. La Creación de un Método de Enseñanza de Lenguas: Enfoque, Diseño y Procedimiento
- 4.4. La Comparación y la Evaluación de los Métodos de Enseñanza de Lenguas
- 4.5. El Diseño de un Programa Multimedia Educativo
- 4.6. La Evaluación de los Programas Multimedia Educativos
- 4.7. Resumen del Capítulo 4

## 4. LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA ORIENTADA A LA ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS

La llegada de la sociedad de la información ha influido ampliamente en la aparición de nuevos métodos que se basan en las nuevas tecnologías como herramienta fundamental para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas. Sin embargo, a pesar del gran auge que está teniendo esta tendencia, es necesario aclarar que, en el fondo, es sólo una teoría más que ya forma parte del listado de métodos, enfoques y tendencias que se han ido sucediendo a lo largo del siglo veinte de forma continua, principalmente como reacción inmediata contra el enfoque del método anterior.

Sin embargo, esta proliferación de enfoques y métodos tiene una serie de ventajas e inconvenientes. Por un lado, los profesores cuentan con una gran variedad de opciones metodológicas para adaptarse a sus preferencias, a las necesidades de los alumnos o a los materiales de los que disponen en el centro educativo. Pero, a la vez, la amplia gama de opciones metodológicas puede ser fuente de confusión a la hora de elegir un método, ya que la mayoría de ellos se basan en puntos de vista diferentes sobre la naturaleza de la lengua y sobre su correcto aprendizaje.

La evolución en los métodos de enseñanza ha surgido como consecuencia de los cambios en los planteamientos generales sobre el tipo de competencia lingüística que se debe potenciar en los alumnos: comprensión oral, comprensión escrita, expresión oral o expresión escrita. A través de los siglos, el estudio excesivo de la gramática y la retórica de una lengua ha dado paso al creciente interés por el desarrollo de las destrezas orales, es decir, por la capacidad de un alumno para expresarse o hacerse entender en la lengua extranjera en lugar de por la memorización de la teoría de una lengua y de sus extensas normas gramaticales.

#### **4.1. REPASO DE LOS PRINCIPALES ENFOQUES Y MÉTODOS EN LA ENSEÑANZA DE LENGUAS**

A continuación, vamos a hacer un breve repaso de las características esenciales de los principales métodos y enfoques de la Enseñanza de Lenguas que han surgido desde la segunda mitad del siglo XIX hasta la actualidad, basado en la clasificación de Richards y Rodgers (1998):

❖ **El Método Gramática-Traducción**: en Estados Unidos se conoce con anterioridad como “Método Prusiano”. Surge en el siglo XIX, se basa en el estudio del latín, y sus características fundamentales son:

1. El objetivo principal del aprendizaje de la lengua es el acceso a su literatura. El aprendizaje se basa en el análisis de las reglas gramaticales para la posterior traducción de los textos.
2. La lectura y la escritura son las competencias que se deben dominar, relegando a un segundo plano las destrezas orales.
3. El vocabulario se selecciona en función de los textos que se van a utilizar, en los que se ilustran las reglas gramaticales correspondientes.
4. La oración es la unidad básica para la enseñanza de la lengua.
5. La corrección de la traducción es el requisito para aprobar los exámenes escritos.
6. La enseñanza de la gramática se hace de forma deductiva, a través de la introducción de reglas gramaticales que se practican posteriormente con ejercicios de traducción.
7. La lengua materna del alumno se utiliza para explicar los nuevos elementos de forma comparativa.

❖ **El Movimiento de Reforma**: a partir de 1880, el habla se convierte en el elemento principal de una lengua debido a que la Fonética se establece como disciplina lingüística. La Asociación Fonética Internacional, fundada en 1886, pretende alcanzar los siguientes objetivos:

1. El estudio de la lengua hablada.
2. El estudio de la fonética de una lengua para lograr una buena pronunciación.
3. El uso de diálogos para aprender la lengua oral.
4. La enseñanza de la gramática de forma deductiva.
5. El uso de la lengua objeto para enseñar los nuevos significados, en lugar de hacerlo en la lengua materna.

❖ **El Método Directo**: defendido por Gouin, se denomina también método “natural”, pues se basa en que el aprendizaje de la segunda lengua debe realizarse de forma similar al aprendizaje de la lengua materna. A principios del siglo XX, Saveur y Maximilian Berlitz toman las ideas principales de este método para las escuelas de idiomas privadas de la cadena Berlitz, que consisten en lo siguiente:

1. Los profesores son hablantes nativos y la enseñanza se hace completamente en la lengua objeto.
2. Únicamente se enseña el vocabulario y las estructuras más básicas de las situaciones cotidianas.
3. Las destrezas de comunicación oral se desarrollan de forma progresiva, mediante los intercambios lingüísticos entre profesores y alumnos.
4. La gramática se enseña de forma inductiva.

5. Los elementos nuevos se introducen de forma oral.
6. El vocabulario concreto se enseña mediante objetos y dibujos, mientras que el vocabulario abstracto se hace por asociación de ideas.
7. La expresión y la comprensión oral son las destrezas fundamentales.
8. La pronunciación y la gramática son los puntos en los que se hace más hincapié.

❖ **El Enfoque Oral y la Enseñanza Situacional de la Lengua**: surge en la década de los cincuenta y se basa en el trabajo anterior de lingüistas británicos como Harold Palmer y A. S. Hornby. El principal defensor del Enfoque Oral en Gran Bretaña es George Pittman, aunque en Australia, Nueva Guinea y algunos territorios del Pacífico optan por el Enfoque Situacional. Las características principales de ambos enfoques son:

1. La enseñanza oral de la lengua.
2. La enseñanza en el aula se realiza en la lengua objeto.
3. Los nuevos elementos de la lengua se practican en situaciones comunicativas.
4. El vocabulario se selecciona para aprender las palabras esenciales de cada situación.
5. Los elementos gramaticales se gradúan para que el proceso de aprendizaje sea progresivo.
6. Tras el aprendizaje del léxico y la gramática básicos, se procede a introducir la lectura y la escritura.

❖ **El Método Audiolingüístico**: surge en Estados Unidos, a mediados de los años cincuenta. El enfoque es gramatical/estructural y las características principales son las siguientes:

1. La estructura tiene más importancia que el significado.
2. La memorización de diálogos basados en estructuras es fundamental.
3. El contexto no es relevante.
4. La repetición de las estructuras es la técnica fundamental.
5. La pronunciación debe parecerse a la del hablante nativo.
6. La lengua materna no puede usarse en el aula.
7. La traducción de las estructuras está prohibida también.
8. La lectura y la escritura no se practican hasta que se domina la lengua oral.

❖ **La Enseñanza Comunicativa de la Lengua**: surge en Gran Bretaña, en los años sesenta.

Las características principales son las siguientes:

1. El significado es la parte fundamental de la lengua.
2. Los diálogos se centran en las funciones comunicativas y no se memorizan.
3. Los elementos se presentan en un contexto.
4. La competencia comunicativa es el objetivo principal.
5. El uso de la lengua materna está permitido, pero de forma moderada.
6. La lectura y la escritura se pueden practicar desde el principio.
7. La corrección se realiza siempre dentro de un contexto.
8. El objetivo es la fluidez y el dominio de la lengua, por lo que se valora la relación entre los alumnos en clase (trabajos en grupos o por parejas).

❖ **El Enfoque Natural de Tracy D. Terrel (1977)**: este método deriva de la teoría del aprendizaje y se basa a su vez en otros tres métodos. Las características principales son las siguientes:

1. La comunicación es la función más importante.
  2. El significado es lo más relevante.
  3. El vocabulario tiene más importancia que la gramática.
  4. La adquisición sólo se produce cuando los alumnos comprenden los mensajes en la lengua objeto.
- 
- **Aprendizaje mediante Consejo Psicológico de Charles A. Curran (1972)**: se centra en la atmósfera del aula como factor principal para que se produzca el aprendizaje satisfactorio. Este método pretende mejorar los sentimientos de miedo e inseguridad que experimentan los alumnos.
  - **Respuesta Física Total de James Asher (1977)**: se centra en que la enseñanza de la lengua en los adultos debe basarse en el supuesto de que el aprendizaje de la lengua en los niños se produce por una actividad motora en la que se coordinan la lengua y la acción. Por tanto, las condiciones idóneas para el aprendizaje se podrían lograr si se relaciona la producción y la comprensión lingüística con el movimiento corporal y las acciones físicas.
  - **La Vía Silenciosa de Caleb Gattegno (1972)**: se centra en las necesidades de seguridad que tienen los alumnos a la hora de aprender una lengua y, por ello, en la importancia de enseñarles a lograr el uso consciente de su inteligencia para aumentar su potencial.
- 
- ❖ **La Sugestopedia**: surge a finales de la década de los setenta, el enfoque es psicológico y se basa en el uso de estímulos visuales o auditivos (imágenes o música) para mejorar las condiciones de aprendizaje y potenciar la concentración y la atención en clase.

- ❖ **El Modelo del Monitor de Stephen Krashen (1981)**: respecto a los procesos de aprendizaje, Krashen distingue entre **adquisición** (asimilación natural y espontánea de las reglas de la lengua a través de su uso en la comunicación) y **aprendizaje** (proceso consciente producto del estudio formal de las reglas de la lengua). Según este método, el aprendizaje actúa como un “monitor”, es decir, como el almacén del conocimiento gramatical consciente de una lengua que se aprende a través de la enseñanza formal y al que se recurre para codificar enunciados producidos a través del sistema adquirido. Este método también hace referencia a las condiciones necesarias para que se produzca la adquisición, que se centra en la información que recibe el alumno. Esta información debe ser comprensible, levemente superior al nivel de competencia del alumno, interesante o relevante, no manipulada, presentada en cantidad suficiente y experimentada en contextos de baja ansiedad. Se basa en la idea de que “lo aprendido no puede transformarse en adquirido”.

#### ***4.2. EL MÉTODO DE ENSEÑANZA DE LENGUAS BASADO EN LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS***

En la actualidad, la motivación para aprender una lengua extranjera ha cambiado notablemente y ha pasado de ser una cuestión puramente académica o de interés personal a una razón de carácter instrumental. Con la llegada de Internet y las nuevas tecnologías de la información, es cada vez más necesario conocer lenguas extranjeras para aprovechar este inmenso caudal de información al que tenemos acceso. Sin duda, el inglés se ha convertido en el idioma universal para la transmisión del conocimiento en todos los campos y en un referente obligatorio para cualquier persona que desee comunicarse con el resto del mundo. Los fenómenos sociales de la globalización y de la creciente tendencia a la internacionalización

contribuyen notablemente a ello. Por lo tanto, en la nueva era que se abre ante nosotros con la llegada del siglo XXI, podemos afirmar que el aprendizaje de lenguas se ha convertido en una verdadera necesidad para el ser humano, si realmente quiere evitar el aislamiento y la incomunicación con el resto del mundo.

La tendencia actual del aprendizaje de lenguas centrada en el uso de las nuevas tecnologías se basa fundamentalmente en la idea de que lo más importante en realidad es conseguir unos buenos resultados de aprendizaje y, para ello, no existe un enfoque y un método único, sino que la metodología puede resultar de un compendio de varios métodos. Principalmente, esta tendencia consiste en aprovechar las ventajas de diversos enfoques para obtener unos buenos resultados en el alumno y no limitarse a seguir un método concreto al pie de la letra, con sus ventajas e inconvenientes.

Según Pérez (2001), este nuevo método de aprendizaje de lenguas acentúa el papel constructivo y experimental del alumno, que toma el relevo del papel central que tenía el profesor en los métodos anteriores que seguían el modelo inductivo de transmisión del conocimiento. El profesor deja de ser el depositario de la información y es sustituido por recursos multimedia tales como diccionarios, libros electrónicos, enciclopedias, atlas, etc. y por la gran base de datos en la que se ha convertido Internet. Por lo tanto, el profesor se convierte en un colaborador del alumno en el aprendizaje y su misión principal consiste en “enseñar a aprender y a autoaprender”.

Sin duda, las palabras clave que definen este enfoque son “autoaprendizaje”, “autonomía” y “autoevaluación”. El ordenador permite personalizar el aprendizaje y adaptarlo al ritmo de cada alumno, dedicándole el tiempo que estime oportuno y centrándose en las actividades que más le interesen. Los ejercicios de lectura y comprensión pueden repetirse

infinitamente hasta la asimilación completa del conocimiento, y la comodidad de poseer diccionarios incorporados de fácil acceso agiliza el proceso. De este modo, el alumno puede insistir en aquellos aspectos de la lengua que le resultan más problemáticos, y obviar aquéllos que ya domina. Finalmente, el propio alumno puede evaluar sus conocimientos, de forma objetiva, sin temor a que sus errores se vean expuestos en un aula ante sus compañeros.

El uso de las nuevas tecnologías lleva un componente adicional: la potenciación de la motivación y la creatividad del alumno, debido a la satisfacción personal de sentirse partícipe de los nuevos fenómenos tecnológicos que están tan de moda en la actualidad. Asimismo, el concepto de interactividad también contribuye a estimular la creatividad individual o del grupo.

Sin embargo, el uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza de lenguas también posee aspectos negativos, problemas e inconvenientes con los que hay que contar a la hora de plantearse el aprendizaje de una lengua extranjera, como pueden ser las dificultades que conllevan el autoaprendizaje: la autodisciplina, la dificultad de trabajar individualmente sin apoyo externo, etc. así como los problemas técnicos que pueden surgir en un momento determinado.

Para analizar este punto con más detalle, hay que hacer una distinción básica de los dos tipos de usos diferentes del método basado en las nuevas tecnologías: el uso del método como apoyo del profesor en clase y el uso particular del alumno para el autoaprendizaje por su propia cuenta.

En el primer caso, el problema que se debe tener en cuenta es evitar que el uso de las nuevas tecnologías sea una mera copia de una clase tradicional en un aula. El método es

independiente y requiere una preparación de las clases por parte del profesor y unas instrucciones previas que se deben dar al alumno. El objetivo principal es la integración de las nuevas tecnologías en el curriculum del curso para la consecución de los objetivos de aprendizaje que se han fijado de antemano. Sin embargo, muchas veces la incorporación de estas nuevas tecnologías no resulta fácil, debido a los inconvenientes y a las limitaciones materiales de los centros educativos. Para ello, es necesario que el centro esté dotado de las instalaciones y de los materiales necesarios (ordenadores de última generación para cada alumno, conexión a Internet, *cd-roms* de cursos de idiomas multimedia, etc.), y que se cuente también con un profesorado que posea la formación informática necesaria para llevar a cabo el curso. Otro inconveniente destacable es el hecho de que los materiales multimedia a veces no logran superar en calidad a los materiales audiovisuales tradicionales, que son bastante completos y variados debido a su larga trayectoria de uso. Además, los problemas técnicos que surgen a menudo pueden retrasar el aprendizaje en clase, más que acelerarlo. En cuanto al factor de la motivación, los alumnos pueden confundir las actividades de aprendizaje con los juegos interactivos, y pensar que su carácter es meramente lúdico, que el esfuerzo que deben emplear en ellas es mínimo y, por lo tanto, no tomarse el proceso de aprendizaje de forma seria y constante.

En el segundo caso, en el que el alumno se decide a aprender un idioma por cuenta propia, el inconveniente principal es la falta de información acerca del curso. La mayoría de los creadores de productos multimedia facilitan una ayuda básica sobre el funcionamiento general del programa y el tipo de innovaciones que aporta: ejercicios orales, grabación de la voz del alumno, comparación fonética con la voz del hablante nativo, corrección automática de errores, etc. Sin embargo, la mayoría de las veces omiten la información más relevante para el alumno, como son los objetivos de aprendizaje y la explicación detallada del *planning*: partes por las que debe empezar, tareas más relevantes para conseguir el dominio de las destrezas, tiempo que

debe dedicar a cada ejercicio, número de repeticiones necesarias, etc. Por lo tanto, lo primero que se va a encontrar un alumno principiante es una pantalla llena de iconos y actividades ofertadas, sin un orden aparente, que le impiden empezar el aprendizaje con firmeza y confianza. Muchas veces, esto deriva en una falta de constancia y motivación que le llevan a saltar de una pantalla a otra sin saber muy bien lo que está haciendo para, finalmente, desistir en el intento. Por ello, es necesario incluir una amplia y detallada información acerca del producto, de su uso, de la secuencia de aprendizaje, de la equivalencia de conocimiento en la superación de los distintos niveles o lecciones, y demás puntos relevantes para el alumno.

Desde el punto de vista de los centros académicos existen tres grandes inconvenientes para incorporar las tecnologías a la enseñanza: el elevado coste de los equipos informáticos que se desvalorizan con mucha rapidez debido a la incesante mejora de las tecnologías, la formación adicional que necesita el profesorado para ser competente en este campo, y la falta de tiempo disponible para usar los equipos puesto que deben ser compartidos para todas las materias que se imparten en los centros.

Por todos estos motivos podemos afirmar que este método no es perfecto, que tiene sus puntos débiles (como cualquier otro método), a pesar de las múltiples, visibles y atractivas ventajas que posee respecto a los métodos restantes.

Sin embargo, las herramientas que Internet pone al servicio de la enseñanza de lenguas sirven de complemento ideal para este método, y es una de las ventajas decisivas para utilizarlo. Los principales recursos que ofrece Internet para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas son los siguientes:

- **Buscadores:** Internet es una inmensa base de datos de información y de documentación. La red dispone de distintos tipos de herramientas para la búsqueda organizada, a través de índices o árboles temáticos, o a través de motores de búsqueda, que utilizan descriptores o palabras clave (un título de una canción, un autor, un cuadro, un periódico, un acontecimiento, un lugar, un museo, una universidad, una festividad, una comida,...) escritas en la lengua deseada.
- **Correo electrónico:** intercambio de documentos (de todo tipo y extensión) que uno mismo ha elaborado, recibido o recuperado de la propia red.
- **Listas de difusión o de distribución:** foro o círculo cerrado de usuarios en el que se puede participar transmitiendo información, planteando o respondiendo a preguntas, dando orientaciones y sugerencias, etc. Todos los miembros de la lista reciben en su buzón todos los mensajes que cada miembro del foro envía a la lista. Existen listas y bases de datos de listas específicas para docentes.
- **Foros o grupos de discusión.**
- **Redes escolares:** cada una de ellas con su filosofía y normativa, que facilitan los contactos, brindan apoyo y asesoramiento, sirven de cauce de expresión y organizan encuentros virtuales y presenciales entre sus miembros, con el fin de animar y ayudar para el mejor desarrollo de proyectos.
- *Chat.*
- **Videoconferencia.**
- **Radios y televisiones en la red.**
- **Programas multimedia:** a la venta, gratuitos o de préstamo.
- **Diccionarios *online* y traductores automáticos.**
- **Gramáticas y manuales de uso.**
- **Cursos *online*.**

- **Ejercicios de pronunciación.**
- **Tests variados.**
- **Plantillas y programas de autor:** permiten la creación de actividades.
- **Bibliotecas virtuales.**
- **Material auténtico en la lengua nativa:** periódicos, libros, artículos, vídeos, revistas, etc.

Internet posee además multitud de aplicaciones concretas para potenciar cada destreza lingüística de forma específica:

- Comprensión escrita:
  - Prensa escrita.
  - Cuentos.
  - Literatura.
  - Lecturas interactivas.
  - Juegos interactivos.
  - *Chat*.
  - Listas de difusión.
  
- Expresión escrita:
  - Escritura epistolar: *Tandem, Franceworld*.
  - Escritura interactiva: novelas, juegos, recetas de cocina, etc.
  - Participación en foros de discusión (*news*).
  
- Comprensión oral:
  - Emisiones de radio y televisión: en directo o para cargar.

- Emisiones propuestas por Universidades vinculadas a la educación a distancia.
  - Dictados.
  - Emisiones gubernamentales.
  - Extractos musicales en sitios de cantantes o de tiendas.
  - Sitios *web* sobre cine.
  - Vídeos de humor.
- Expresión oral:
- La videoconferencia: tarjeta de sonido, micrófono, altavoces, *webcam* y el programa *Netmeeting*, incorporado en *Windows 98*.

Como conclusión, podemos decir que la conjunción de las nuevas tecnologías e Internet son un instrumento adecuado para la enseñanza de lenguas ya que poseen un potencial de recursos ilimitado y permiten el acceso y la exposición de los alumnos a la lengua original. Sin embargo, en este universo virtual el papel del profesor es vital, como orientador y guía, para que el uso de toda esta información sirva para alcanzar los objetivos de aprendizaje y, finalmente, la competencia lingüística.

### ***4.3. LA CREACIÓN DE UN MÉTODO DE ENSEÑANZA DE LENGUAS: ENFOQUE, DISEÑO Y PROCEDIMIENTO***

A la hora de crear un método de enseñanza de lenguas, hay que tener en cuenta la diferencia que existe entre la filosofía sobre la enseñanza de la lengua a nivel teórico (principios) y los procedimientos empleados en esta enseñanza. Anthony (1963) creó un modelo en el que identificó los tres niveles de definición y organización siguientes:

- **Enfoque:** nivel en el que se especifican los supuestos y las creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje de la lengua.
  
- **Método:** nivel en el que se pone en práctica la teoría y en el que se toman las decisiones sobre las destrezas concretas que se enseñan, el contenido que se enseña y el orden en el que este contenido se presenta.
  
- **Técnica:** nivel en el que se describen los procedimientos de enseñanza en el aula.

Posteriormente, Richards y Rodgers (1998), se basaron en el modelo de Anthony y adaptaron los elementos que constituyen un método al siguiente esquema:

#### MÉTODO

<b>ENFOQUE:</b>	
	<p><b>A. Una teoría sobre la naturaleza de la lengua.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- descripción de la naturaleza de la competencia lingüística</li> <li>- descripción de las unidades básicas de la estructura lingüística</li> </ul> <p><b>B. Una teoría sobre la naturaleza del aprendizaje de la lengua.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- descripción de los procesos psicolingüísticos y cognitivos del aprendizaje de la lengua</li> <li>- descripción de las condiciones que permiten el uso con éxito de estos procesos</li> </ul>
<b>DISEÑO:</b>	
	<p><b>A. Los objetivos generales y específicos del método.</b></p> <p><b>B. Un modelo de programa.</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- criterios para la selección y organización de contenidos lingüísticos o temáticos</li> </ul> <p><b>C. Tipos de actividades de aprendizaje y de enseñanza.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipos de tareas y actividades de práctica que se utilizan en la clase y materiales</li> </ul> <p><b>D. Los papeles del alumno.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipos de tareas de aprendizaje que se proponen a los alumnos</li> <li>- grado de control que los alumnos tienen sobre el contenido del aprendizaje</li> <li>- pautas para el agrupamiento de los alumnos que se recomiendan o sugieren</li> <li>- grado en el que los alumnos influyen en el aprendizaje de otros</li> <li>- la consideración del alumno como persona que procesa información, realiza una actividad, inicia un intercambio, resuelve un problema, etc.</li> </ul> <p><b>E. Los papeles del profesor.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipos de funciones que realizan los profesores</li> <li>- grado de influencia que el profesor tiene en el aprendizaje</li> <li>- grado en el que el profesor determina el contenido del aprendizaje</li> <li>- tipos de interacción entre profesores y alumnos</li> </ul> <p><b>F. El papel de los materiales de enseñanza.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la función primaria de los materiales</li> <li>- la forma de los materiales (libros de texto, medios audiovisuales, etc.)</li> <li>- la relación de los materiales con otras fuentes de información</li> <li>- los aspectos que se presuponen de los profesores y los alumnos</li> </ul>
<p><b>PROCEDIMIENTO:</b></p>	
	<p><b>A. Técnicas, prácticas y conductas de clase observadas cuando se utiliza el método.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recursos en cuanto a tiempo, espacio y equipamiento utilizado por el profesor</li> <li>- modelos de interacción observados en las lecciones</li> </ul>

	- tácticas y estrategias utilizadas por los profesores y los alumnos cuando se aplica el método
--	---

**Tabla 6.** *Elementos que constituyen un método*

A continuación, basándonos en el desarrollo de Richards y Rodgers (1998), vamos a explicar detenidamente el esquema anterior que se divide en tres partes fundamentales: el enfoque, el diseño y el procedimiento.

❖ **Enfoque:** nivel del método en el que se explica la teoría sobre la naturaleza de la lengua y su aprendizaje.

a. **Teoría de la lengua.** Existen tres teorías distintas sobre la lengua y la naturaleza del conocimiento lingüístico que inspiran de manera implícita o explícita los enfoques y los métodos actuales de enseñanza de lenguas:

- **Estructural:** considera la lengua como un sistema de elementos relacionados estructuralmente para codificar el significado. El objetivo del aprendizaje de una lengua es el conocimiento de los elementos del sistema, que generalmente se definen como unidades fonológicas (fonemas), unidades gramaticales (cláusulas, frases u oraciones), operaciones gramaticales (añadir, cambiar, unir o transformar elementos) y elementos léxicos (palabras funcionales y palabras estructurales). Ej.: Método Audiolingüístico, Respuesta Física Total, Vía Silenciosa.

- **Funcional:** considera la lengua como un vehículo para la expresión de un significado funcional. El movimiento comunicativo en la enseñanza de idiomas suscribe este planteamiento. Esta teoría hace mayor hincapié en la dimensión semántica y comunicativa que en las características gramaticales de la lengua, y se centra en la especificación y la organización de los contenidos de la enseñanza mediante elementos estructurales y gramaticales. Ej.: *Notion Syllabuses* (Wilkins, 1976), *English for Specific Purposes (ESP)* “Movimiento del inglés para fines específicos” (Robinson, 1980).

- **Interactiva:** considera la lengua como un vehículo para el desarrollo de relaciones personales y la realización de transacciones de tipo social entre individuos. La lengua se concibe como un instrumento para crear y mantener relaciones sociales. Las áreas de investigación que se trabajan en el desarrollo de enfoques interactivos para la enseñanza de la lengua incluyen el análisis de la interacción, el análisis de la conversación y la etnología. Las teorías interactivas se centran en el análisis de la estructura de los modelos de los movimientos, los actos, la negociación y la interacción que se encuentran en los intercambios conversacionales. El contenido de la enseñanza puede especificarse y organizarse a partir de modelos de intercambio e interacción o dejarse sin especificar de manera que puedan ser completados a partir de las indicaciones de los propios alumnos como participantes de la interacción.

b. **Teoría sobre el aprendizaje de la lengua.** La teoría del aprendizaje que sirva de base a un enfoque o a un método debe dar respuesta a dos cuestiones fundamentales:

- ¿Qué procesos cognitivos y psicolingüísticos se dan en el aprendizaje de la lengua?
- ¿Qué condiciones se necesitan para activar estos procesos de aprendizaje?

El enfoque de cualquier teoría del aprendizaje puede centrarse en una de estas cuestiones o en ambas a la vez. Las teorías orientadas hacia la primera cuestión se basan en procesos de aprendizaje como la formación de hábitos, la inducción, la inferencia, la comprobación de hipótesis y la generalización. Las teorías orientadas hacia la segunda cuestión se centran en la naturaleza del entorno físico y humano en el que se produce el aprendizaje de la lengua.

- ❖ **Diseño**: nivel del método en el que se seleccionan los objetivos, los contenidos, las actividades, el papel del alumno, el papel del profesor y los materiales.
  - **Objetivos**: especificación de las destrezas concretas (comprensión oral, expresión oral, comprensión escrita, expresión escrita) y de los logros lingüísticos que se pretenden alcanzar.
  - **Contenidos**: selección de los elementos lingüísticos (léxico, estructuras, tiempos verbales, funciones, etc.) que se van a utilizar.
  - **Actividades**: elección del tipo de ejercicios (diálogos, resolución de problemas, corrección gramatical, etc.) que se van a usar.

- Papel del alumno: contribución del alumno al proceso de aprendizaje (tipo de actividades que realiza, grado de control sobre el contenido, grado de interacción con el profesor y con el resto de alumnos, etc.).
  - Papel del profesor: posición y función del profesor (director, consejero, fuente de conocimiento, etc.) en el proceso de enseñanza.
  - Materiales: selección de los materiales y recursos que se van a usar para el aprendizaje (libros, programas, *cd-roms*, páginas *web*, etc.).
- ❖ **Procedimiento**: nivel del método en el que se incluyen las técnicas, las prácticas y los comportamientos que aparecen en la enseñanza de una lengua cuando se utiliza un método específico en el desarrollo de una clase.

#### **4.4. LA COMPARACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA DE LENGUAS**

La comparación de métodos de enseñanza se utiliza para saber si dos o más métodos comparten una serie de presupuestos teóricos similares o si los procedimientos de estos métodos pueden ser compatibles entre sí. Para ello, es necesario comparar las características principales del enfoque, del diseño y del procedimiento, centrándose fundamentalmente en el programa, el papel del profesor y el papel del alumno. A pesar de que la elección de un enfoque o método supone una toma de decisiones sobre el contenido de la enseñanza y la forma en que debe enseñarse éste, los métodos y los enfoques se diferencian entre sí respecto al énfasis y a la prioridad que dan al contenido con respecto a los aspectos de la enseñanza. Sin embargo, el concepto de enfoque o de método va mucho más allá de una serie de prácticas de

enseñanza basadas en una visión concreta sobre la lengua y su aprendizaje. Cualquier enfoque o método lleva implícitas las convicciones de que **garantiza un aprendizaje efectivo** de la lengua extranjera de una forma más eficiente que el resto de los enfoques o métodos. Por lo tanto, para comprobar la efectividad de un método, es necesario compararlo con un curso de idiomas que posea unos objetivos y unas características específicos.

A la hora de elegir un método, un enfoque de enseñanza, unos materiales o unas actividades, dicha elección se realiza en el contexto de la elaboración, del transcurso y del desarrollo de un curso de idiomas. Generalmente, al inicio, el profesor no se decanta directamente por un método concreto, sino que se basa en distintos factores como el nivel de los alumnos, sus necesidades comunicativas, el uso que le darán a la lengua en el futuro, etc. Por lo tanto, es necesario analizar de antemano todos estos puntos para proceder, a partir de ellos, a establecer los objetivos del curso y a seleccionar los materiales más adecuados.

Según Richards y Rodgers (1998), el desarrollo de un currículo de lengua implica cuatro aspectos fundamentales:

- **Análisis de las necesidades de los alumnos:** la identificación de las necesidades lingüísticas generales y específicas es fundamental a la hora de desarrollar los objetivos y los contenidos del programa de lengua. El análisis de las necesidades puede centrarse en los **parámetros generales** (información sobre el nivel de conocimiento de los alumnos, las expectativas, las destrezas del profesor, las limitaciones de tiempo y presupuesto, los recursos disponibles, etc.) y en las **necesidades específicas** (por

ejemplo, el tipo de preparación en comprensión oral que necesitan los alumnos para asistir a clases en las universidades extranjeras). El análisis de las necesidades se basa en la identificación del nivel de conocimientos de los alumnos y en el uso que harán de la lengua en el futuro.

- **Definición de los objetivos específicos:** los objetivos detallan los propósitos del programa de lengua e identifican las destrezas que alcanzará el alumno (el tipo y el nivel de competencia lingüística que el alumno logrará con el curso) en el futuro.
  
- **Elección de las actividades apropiadas:** los materiales y las actividades de clase dependen de los objetivos y se seleccionan según contribuyan a que los alumnos alcancen las destrezas lingüísticas que se establecen en el programa.
  
- **Evaluación de los resultados del programa:** engloba todos los procedimientos para la obtención de datos concretos sobre el desarrollo, la efectividad, la aceptación y la eficacia de un programa de lengua, con el fin de tomar decisiones al respecto. La evaluación intenta comprobar si se han alcanzado las metas y objetivos de un programa, es decir, si el programa resulta **efectivo**. Además de esto, la evaluación pretende considerar la forma en que se relacionan el profesor, los alumnos y los materiales en el aula, y en qué medida perciben el profesor y los alumnos los objetivos, los materiales y las actividades de clase.

### Componentes en el desarrollo de un currículo de lenguas



**Figura 7.** Componentes en el desarrollo de un currículo de lenguas

Según Richards y Rodgers (1998), a la hora de evaluar un método es necesario valorar los siguientes puntos:

- Aspectos de la competencia lingüística que trata el método.
- Tipo de alumnos (niños, adultos, etc.) con el que es más efectivo el método.
- Nivel de los alumnos con el que resulta más efectivo: elemental, intermedio o avanzado.
- Tipo de formación que necesita el profesor.
- Circunstancias en las que funciona mejor el método (por ejemplo, con alumnos de distintas culturas).
- Respuesta de alumnos y profesores ante el método.
- Resultado del método en comparación con otros métodos.

- Verificación del uso del método por parte de los profesores: si todos lo utilizan del mismo modo.

Según Richards y Rodgers (1998), para responder a estas cuestiones es necesario analizar cuatro tipos de datos:

- **Datos de carácter descriptivo:** son objetivos e informes generalmente realizados por los profesores sobre procedimientos específicos, usados en la enseñanza de acuerdo con un método particular. Son “descripciones amplias” de la actividad que se realiza.
- **Datos derivados de la observación:** se refieren a los comentarios recogidos sobre el modo en que se utilizan los métodos en clase. Estos datos pueden usarse para evaluar si la aplicación del método sigue la filosofía o el enfoque en que se basa.
- **Datos sobre la efectividad:** son datos sobre el grado de efectividad de cada método en particular extraídos de estudios documentados de ejemplos donde un método se haya usado con referencia a una serie determinada de objetivos e índices fiables y válidos de los logros alcanzados por los alumnos en relación con los objetivos.
- **Datos de carácter comparativo:** son los datos más difíciles de obtener, ya que presentan evidencias de que un método es más efectivo que otro para conseguir unos mismos objetivos y es necesario demostrar con índices la efectividad de varios métodos.

Por desgracia, los datos sobre la evaluación de cualquier tipo de enfoque o método son escasos debido a la tendencia que existe de defender las distintas técnicas de enseñanza desde una posición meramente filosófica en lugar de demostrar su índice de efectividad real. Por ello,

las propuestas metodológicas se limitan a describir técnicas para presentar y practicar elementos lingüísticos, pero no incluyen un examen de los resultados tras aplicar estos procedimientos en clase. La Enseñanza de Lenguas, a través de los años, ha desarrollado un conjunto de enfoques y métodos de diversa índole en su búsqueda constante del método ideal que, sin embargo, revela sus limitaciones y la necesidad de la creación de nuevas teorías que se adapten a las necesidades de la sociedad actual.

#### **4.5. EL DISEÑO DE UN PROGRAMA MULTIMEDIA EDUCATIVO**

Las aplicaciones informáticas se desarrollan pensando en los usuarios. En la producción de *software* por equipos profesionales, la lengua de usuario es generalmente el inglés. Pero esa característica no debe ser considerada como universal. En aplicaciones para el aprendizaje, es necesario producir *software* educativo pensando en las características, particularmente la lengua, de los estudiantes a los que va destinado.

El español es una de las lenguas más utilizadas en Internet, aunque todavía se encuentra a una enorme distancia del inglés. La cultura de este siglo es sobre todo una cultura tecnológica y es preciso pensar en cómo atender la demanda de los usuarios de nuestra comunidad lingüística con las mismas posibilidades que se ofrecen a los usuarios de la comunidad anglófona. Para ello, es necesario desarrollar *software* para la comunidad hispanohablante por los informáticos de nuestra comunidad, mediante métodos y herramientas de ayuda propios, lo que se denomina "*software* en español".

El *software* incorpora ineludiblemente características que son particulares de una cultura y de una lengua dadas. El equipo productor de un paquete de *software* para un conjunto de aplicaciones está formado por un grupo de personas con una cultura y una lengua comunes. El producto que desarrollan está pensado para ser utilizado por unos usuarios con unas características culturales y lingüísticas determinadas, concretas y específicas.

Cuando el *software* educativo es foráneo, no sólo puede haber problemas con el lenguaje (*software* españolizado), sino problemas pedagógicos por las diferentes mentalidades y formación de los destinatarios. Para que el desarrollo de *software* educativo llegue a tener una calidad aceptable, debe seguir cuidadosamente una metodología bien definida. En la fase de producción se necesitan herramientas de autoría adecuadas. Estas herramientas están pensadas para ser usadas por usuarios y autores, pertenecientes a una comunidad virtual, que deben producir *software* cuyos destinatarios pertenecen a la misma comunidad.

En caso contrario, surgen inconvenientes derivados del lenguaje de comunicación de la interfaz, ya que no suelen existir sistemas de autoría con la interfaz en español, al igual que los mensajes que envía el sistema al usuario, que se mantienen directamente en inglés. Por lo tanto, además de solventar los inconvenientes derivados del lenguaje de la interfaz, las herramientas deben producir el tipo de *software* educativo adecuado, respecto a las estrategias pedagógicas que se deben establecer y respecto a la adecuada presentación de los materiales. De este modo, en la Informática Educativa no sólo es necesario producir *software* propio dentro de la comunidad lingüística, sino también elegir muy cuidadosamente las herramientas para elaborarlo, con el fin de evitar los desajustes previamente mencionados. Por ello, en el caso de

que dicha elección resulte difícil por ausencia de herramientas adecuadas, se debe llevar a cabo la tarea de crearlas y producirlas.

Asimismo, también se debe revisar el papel de cada uno de los participantes en el desarrollo del *software* educativo: el del informático, el del profesor, el del pedagogo y el de cada una de las personas que intervienen en el proceso de la enseñanza. Estas revisiones irán afectando al entorno educativo y a las instituciones educativas, que deben transformarse en profundidad.

Según Sigüenza (1999), a la hora de diseñar y desarrollar un nuevo programa multimedia dedicado a la Enseñanza de Lenguas es necesario abordar y especificar una serie de puntos:

- El cliente: si la herramienta multimedia está encargada por un cliente particular es necesario definir las necesidades prioritarias de formación y los objetivos que desea cubrir para ofrecerle una propuesta concreta.
- Los contenidos: el conjunto de elementos lingüísticos que se van a tratar en el curso multimedia. Los contenidos están determinados por la metodología de formación que se va a utilizar (*discursiva* si la aplicación reproduce el formato de un libro, *exploratoria* si permite la navegación y la libre elección del contenido, y *de simulación* si genera entornos virtuales) y por el tipo de alumnos (nivel de conocimiento, edad, aprendizaje individual o colectivo, etc.).

- El guión: la organización de los contenidos, conjuntamente con el resto de los materiales multimedia debe tener una lógica a la hora de su presentación, y en cierto modo unas líneas maestras que sirvan de hilo conductor a la aplicación.

El guión tiene tres niveles distintos:

- Guión de contenidos: incluye todo lo relativo a la organización y estructuración de los contenidos, como la modularización (diferentes niveles de fragmentación e interpretación) e interrelación (diferentes formas de vinculación entre los diferentes módulos) de los mismos.
  - Guión de la aplicación: representa el esquema de la organización funcional de la aplicación, o sea, la forma en que se van a visualizar los contenidos, y abarca aspectos tales como la organización de la navegación o la vinculación física entre los elementos.
  - Guión multimedia: guión específico que indica la forma y el orden de visualización de los elementos multimedia (vídeos, animaciones, sonido, etc.).
- 
- El diseño funcional: la funcionalidad de la aplicación se mide mediante el grado de navegación (puesta en funcionamiento de diferentes sistemas para facilitar el acceso a la información mediante menús, árboles de contenidos,

índices temáticos o sistemas de búsqueda) y el control de los alumnos (control de itinerarios, seguimiento de la realización de ejercicios o evaluaciones).

- El diseño gráfico: la estética del producto es tan importante como su efectividad para el aprendizaje. El componente estético sirve como carta de presentación ante el mercado y como motivación para el alumno. La aplicación debe resultar innovadora y amena gracias al diseño de las pantallas y la inclusión de componentes multimedia avanzados.
- Los materiales multimedia: la aplicación debe aprovechar los últimos avances tecnológicos para incluir imágenes, hipertexto, vídeo, sonido y animaciones.
- La implementación: análisis de la distribución que va a tener el producto, es decir, si se va a vender en quioscos o librerías o si está destinado a un cliente particular. El destino final de la aplicación repercute en la elección de la plataforma sobre la que funcionará la aplicación, del sistema operativo, del *software* adicional y de la herramienta con la que se creará la aplicación.
- La validación: pruebas a las que se somete la aplicación, una vez concluida la programación, para verificar su funcionamiento mediante un análisis que debe incluir aspectos tales como la comprobación de contenidos y de ortografía o la comprobación de la correcta navegación.

Según Pere Marquès, Doctor de la UAB, las tipologías principales en las que se dividen los programas multimedia orientados a la enseñanza son las siguientes:

- **Según los contenidos:** temas, áreas curriculares, etc.
- **Según los destinatarios:** criterios basados en niveles educativos, edad, conocimientos previos, etc.
- **Según su estructura:** tutorial (lineal, ramificado o abierto), base de datos, simulador, constructor, herramienta.
- **Según sus bases de datos:** cerrado, abierto (bases de datos modificables).
- **Según los medios que integra:** convencional, hipertexto, multimedia, hipermedia, realidad virtual.
- **Según su "inteligencia":** convencional, experto (con Inteligencia Artificial).
- **Según los objetivos educativos:** conceptuales, procedimentales, actitudinales (o considerando otras taxonomías de objetivos).
- **Según las actividades cognitivas:** control psicomotriz, observación, memorización, evocación, comprensión, interpretación, comparación, relación (clasificación, ordenación), análisis, síntesis, cálculo, razonamiento (deductivo, inductivo, crítico), pensamiento divergente, imaginación, resolución de problemas, expresión (verbal, escrita, gráfica, etc.), creación, exploración, experimentación, reflexión metacognitiva, valoración, etc.
- **Según el tipo de interacción:** reconocitiva, reconstructiva, intuitiva/global, constructiva (*Kemmis*).
- **Según su función en el aprendizaje:** instructivo, revelador, conjetural, emancipador (*Hooper y Rusbhi*).
- **Según su comportamiento:** tutor, herramienta, aprendiz (*Taylor*).
- **Según el tratamiento de errores:** tutorial (controla el trabajo del estudiante y lo corrige), no tutorial.
- **Según sus bases psicopedagógicas sobre el aprendizaje:** conductista, cognitivista, constructivista (*Begoña Gros*).

- **Según su función en la estrategia didáctica:** entrenar, instruir, informar, motivar, explorar, experimentar, expresarse, comunicarse, entretener, evaluar, proveer recursos (calculadora, comunicación telemática), etc.
- **Según su diseño:** centrado en el aprendizaje, centrado en la enseñanza, proveedor de recursos (*Hinostroza, Mellar, Rehbein, Hepp, Preston*).

Asimismo, según Pere Marquès las características que deben poseer los programas educativos son las siguientes:

**1.- Facilidad de uso e instalación:** los programas deben ser agradables, fáciles de usar y autoexplicativos. La instalación del programa en el ordenador debe ser sencilla y rápida, y poseer la opción de desinstalación. Un *sistema de ayuda online* solucionará las dudas que puedan surgir.

**2.- Versatilidad (adaptación a diversos contextos):** los programas deben ser fácilmente integrables con otros medios didácticos en los diferentes contextos formativos, como por ejemplo:

- **Entornos:** aula de informática, clase con un único ordenador, uso doméstico, etc.
- **Estrategias didácticas:** trabajo individual, trabajo en grupo cooperativo, trabajo en grupo competitivo, etc.
- **Usuarios:** circunstancias culturales y necesidades formativas.

Para lograr esta versatilidad, los programas deben tener las siguientes características:

- Que sean *programables*: que permitan la modificación de parámetros como el grado de dificultad, el tiempo para las respuestas, el número de usuarios simultáneos, el idioma, etc.
  
- Que sean *abiertos*: que permitan la modificación de los contenidos de las bases de datos.
  
- Que incluyan un *sistema de evaluación y seguimiento*: que permitan el control con informes de las actividades realizadas por los estudiantes (temas, nivel de dificultad, tiempo invertido, errores, itinerarios seguidos para resolver los problemas, etc.).
  
- Que permitan *continuar los trabajos* empezados con anterioridad.
  
- Que promuevan el **uso de otros materiales** (fichas, diccionarios, etc.) y la realización de **actividades complementarias** (individuales y en grupo cooperativo).

**3.- Calidad del entorno audiovisual:** los programas deben cuidar los siguientes aspectos:

- *Diseño general claro y atractivo de las pantallas:* sin exceso de texto y con claridad temática.
- *Calidad técnica y estética en sus elementos:*
  - Títulos, menús, ventanas, iconos, botones, espacios de texto-imagen, formularios, barras de navegación, barras de estado, elementos hipertextuales, fondo, etc.
  - Elementos multimedia: gráficos, fotografías, animaciones, vídeos, voz, música, etc.
  - Estilo y lenguaje, tipografía, color, composición, metáforas del entorno, etc.
- *Adecuada integración de medios:* distribución armónica de los elementos sin sobrecarga visual.

**4.- Calidad en los contenidos (bases de datos):** los programas deben mostrar una correcta selección y estructuración de los contenidos, una correcta presentación de la información, unos textos sin faltas de ortografía, etc.

**5.- Navegación e interacción:** los programas deben poseer sistemas de navegación y formas de gestionar las interacciones con los usuarios caracterizados por la facilidad de uso:

- *Mapa de navegación:* estructuración correcta del programa que permite acceder bien a los contenidos, actividades, niveles y prestaciones en general.

- **Sistema de navegación:** entorno transparente que permite que el usuario tenga el control, que puede ser lineal, paralelo, ramificado, etc.
- **Velocidad adecuada entre el usuario y el programa:** en animaciones, lectura de datos, etc.
- **Uso del teclado:** los caracteres escritos se ven en la pantalla y pueden corregirse los errores.
- **Análisis de respuestas:** avanzado y que ignore diferencias no significativas (espacios superfluos, etc.) entre lo tecleado por el usuario y las respuestas esperadas.
- **Gestión de preguntas, respuestas y acciones.**
- **Ejecución del programa:** la ejecución del programa debe ser fiable, no debe tener errores de funcionamiento y debe detectar la ausencia de los periféricos necesarios.

**6.- Originalidad y uso de tecnología avanzada:** los programas deben presentar entornos originales bien diferenciados de otros materiales didácticos y utilizar tecnologías multimedia e hipertexto avanzadas.

**7.- Capacidad de motivación:** los programas deben ser motivadores e incentivadores del aprendizaje para el estudiante. Las actividades de los programas deben despertar y mantener la curiosidad y el interés de los usuarios hacia la temática de su contenido, sin provocar ansiedad y evitando que los elementos lúdicos interfieran negativamente en los aprendizajes. También conviene que atraigan a los profesores y les animen a utilizarlos.

8.- **Adecuación a los usuarios y a su ritmo de trabajo:** los programas tienen en cuenta las *características iniciales* de los estudiantes a los que van dirigidos (desarrollo cognitivo, capacidades, intereses, necesidades, etc.) y los *progresos* que van realizando. La adecuación se manifestará en tres ámbitos principales:

- **Contenidos:** extensión, estructura y profundidad, vocabulario, estructuras gramaticales, ejemplos, simulaciones y gráficos, etc. Los contenidos deben ser significativos para los estudiantes y estar relacionados con situaciones y problemas de su interés.
  
- **Actividades:** tipo de interacción, duración, elementos motivacionales, mensajes de corrección de errores y de ayuda, niveles de dificultad, itinerarios, progresión y profundidad de los contenidos según los aprendizajes realizados (algunos programas tienen un pre-test para determinar los conocimientos iniciales de los usuarios), etc.
  
- **Entorno de comunicación:** pantallas, sistema de navegación, mapa de navegación, etc.

**9.- Potencialidad de los recursos didácticos:** los programas multimedia deben utilizar potentes recursos didácticos para facilitar los aprendizajes de sus usuarios, entre los que destacan:

- Proponer diversos tipos de actividades que permitan diversas formas de utilización y de acercamiento al conocimiento.
- Utilizar organizadores previos al introducir los temas, síntesis, resúmenes y esquemas.
- Emplear diversos códigos comunicativos: usar códigos verbales (su construcción es convencional y requieren un gran esfuerzo de abstracción) y códigos icónicos (que muestran representaciones más intuitivas y cercanas a la realidad).
- Incluir preguntas para orientar la relación de los nuevos conocimientos con los conocimientos anteriores de los estudiantes.
- Tutorizar las acciones de los estudiantes, orientando su actividad, prestando ayuda cuando lo necesitan y suministrando refuerzos.

**10.- Fomento de la iniciativa y el autoaprendizaje:** las actividades de los programas educativos deben potenciar el desarrollo de la iniciativa y el aprendizaje autónomo de los usuarios, proporcionando herramientas cognitivas para que los estudiantes hagan el máximo uso de su potencial de aprendizaje, puedan decidir las tareas que desean realizar, la forma de llevarlas a cabo, el nivel de profundidad de los temas y puedan autocontrolar su trabajo. Los programas permitirán el *aprendizaje a partir de los errores* (empleo de estrategias de ensayo-error) tutorizando las acciones de los estudiantes, explicando (y no sólo mostrando) los errores que van cometiendo (o los resultados de sus acciones) y proporcionando las oportunas ayudas y

refuerzos. Además estimularán el desarrollo de *habilidades metacognitivas* y estrategias de aprendizaje en los usuarios, que les permitirán planificar, regular y evaluar su propia actividad de aprendizaje, provocando la reflexión sobre su conocimiento y sobre los métodos que utilizan al pensar.

**11.- Enfoque pedagógico actual:** las actividades de los programas deben concordar con las tendencias pedagógicas actuales, para que su uso en las aulas y demás entornos educativos provoque un cambio metodológico en este sentido. Por lo tanto los programas evitarán la simple memorización y presentarán *entornos heurísticos centrados en los estudiantes* que tengan en cuenta las teorías *constructivistas* y los principios del **aprendizaje significativo** donde además de comprender los contenidos puedan investigar y buscar nuevas relaciones. Así, el estudiante se sentirá constructor de sus aprendizajes mediante la interacción con el entorno que le proporciona el programa (mediador) y a través de la reorganización de sus esquemas de conocimiento.

**12.- Documentación:** los programas deben incluir una información detallada de sus características, forma de uso y posibilidades didácticas. Esta documentación (*online* o en papel) debe tener una presentación agradable, con textos bien legibles y adecuados a sus destinatarios, y resultar útil, clara, suficiente y sencilla. La documentación se divide en tres partes:

- *La ficha resumen:* características básicas del programa.

- *El manual del usuario*: información sobre el programa, la instalación, los objetivos, contenidos, destinatarios, modelo de aprendizaje, opciones y funcionalidades. También sugiere la realización de diversas actividades complementarias y el uso de otros materiales.
  
- *La guía didáctica*: sugerencias didácticas y ejemplos de utilización. Puede incluir fichas de actividades complementarias, tests de evaluación y bibliografía relativa del contenido.

**13.- Esfuerzo cognitivo:** las actividades de los programas, contextualizadas a partir de los conocimientos previos e intereses de los estudiantes, deben facilitar *aprendizajes significativos y transferibles* a otras situaciones mediante una continua actividad mental en consonancia con la naturaleza de los aprendizajes que se pretenden. Así, desarrollarán las capacidades y las estructuras mentales de los estudiantes y sus formas de representación del conocimiento mediante el ejercicio de actividades cognitivas del tipo: control psicomotriz, memorizar, comprender, comparar, relacionar, calcular, analizar, sintetizar, razonamiento (deductivo, inductivo, crítico), pensamiento divergente, imaginar, resolver problemas, expresión (verbal, escrita, gráfica, etc.), crear, experimentar, explorar, reflexión metacognitiva (reflexión sobre su conocimiento y los métodos que utilizan al pensar y aprender), etc.

Según Pere Marquès, el diseño de las actividades con soporte multimedia debe tener en cuenta los siguientes puntos:

**1.- Aspectos a considerar en la selección de un programa multimedia:** cada situación educativa concreta puede aconsejar, o desaconsejar, la utilización de determinados programas educativos multimedia, cuya utilización depende de los siguientes factores:

- *Las características del material:* hardware necesario, calidad técnica, facilidad de uso, objetivos y contenidos, actividades (tipo, usos posibles, etc.), planteamiento pedagógico, etc.
- *La adecuación del material a las circunstancias* que caracterizan la situación educativa donde se piensa aplicar: objetivos, características de los estudiantes, contexto, etc.
- *El coste* del material o el esfuerzo que hay que realizar para poder disponer de él.

**2.- Diseño de actividades con soporte multimedia:** para diseñar actividades formativas con soporte multimedia hay que tener en cuenta diversos aspectos:

- **Las características del contexto educativo:** marco general, características, etc.
- **Las características de los estudiantes:** edad, capacidades, conocimientos y habilidades previas, experiencias, actitudes, intereses, entorno sociocultural, etc.
- **Los objetivos educativos que se persiguen** con la realización de la actividad y su importancia dentro del marco del programa de la materia.
- **Los contenidos** que se tratarán.
- **La selección de los materiales didácticos** (materiales multimedia, otros materiales, etc.). Se considerarán las características de los materiales, la

adecuación a la situación educativa (estudiantes, objetivos, etc.) y el coste de los diversos materiales a nuestro alcance.

- **La función que tendrá el material:** según las características del material y según la manera en que se utilice, un mismo programa puede realizar diversas funciones:

- *Motivación* del alumno (inicial, mantenimiento del interés, etc.).
- *Fuente de información* y transmisión de contenidos (función informativa, apoyo a la explicación del profesor, etc.).
- *Entrenamiento*, ejercitación, práctica, adquisición de habilidades de procedimiento, memorizar, etc.
- *Instruir* (conducir aprendizajes):
  - ❖ Introducción y actualización de conocimientos previos.
  - ❖ Núcleo central de un tema.
  - ❖ Repaso, refuerzo.
  - ❖ Recuperación.
  - ❖ Ampliación y perfeccionamiento.
- *Entorno para la exploración:* libre o guiada, descubrimiento, etc.
- *Entorno para experimentar:* investigar, explorar el conocimiento.
- *Evaluación.*
- *Medio de expresión:* escrita, oral, gráfica, etc.
- *Medio de comunicación.*
- *Instrumento para el proceso de datos.*
- *Entretenimiento.*

- El entorno en el que se utilizará:

- *Espacio:* en el aula normal (rincón del ordenador, uso del profesor en la tarima), en la biblioteca o sala de estudio, en el aula informática (ordenadores independientes o en red), en la empresa, en casa, etc.
- *Tiempo:* escolar, laboral, extraescolar, en casa.
- *Otras características* y condicionantes.
- **La organización de la actividad:**
  - *Agrupamiento:* individual, parejas, grupo pequeño, grupo grande (a la vez o sucesivamente).
  - *Ámbito de aplicación:* todos los estudiantes, sólo algunos estudiantes (refuerzo, recuperación, ampliación de conocimientos), sólo el profesor, etc.
- **La metodología:** la manera en la que se va a utilizar el programa:
  - *Papel del programa:*
    - ❖ Información que facilitará al estudiante.
    - ❖ Tareas que propondrá.
    - ❖ Modo en que deberán realizarse.
  - *Papel de los estudiantes:*
    - ❖ Tareas que realizarán los estudiantes.
    - ❖ Nivel de autonomía en el uso del programa:
      - Libre: según su iniciativa, realizando las actividades por las que sienten más interés.
      - Semidirigido: pueden utilizar el material como quieran pero con la finalidad de desarrollar un trabajo concreto o un proyecto encargado por el profesor.
      - Dirigido: siguiendo las instrucciones específicas del profesor.

- ❖ Interacciones de cada estudiante:
  - Con el programa.
  - Con otros compañeros: consultas, opiniones, comentarios, etc.
  - Con el profesor: consultas, orientaciones, ayudas, etc.
  - Con otros materiales: fuentes de información diversas, guías, etc.
  
- ❖ Técnicas de aprendizaje que se utilizarán:
  - Repetitivas: memorizando (copiar, recitar, etc.).
  - Elaborativas: relacionando la nueva información con la anterior (subrayar, resumir, esquematizar, elaborar diagramas y mapas conceptuales, etc.).
  - Exploratorias: explorando, experimentando (verificando hipótesis, ensayo-error, etc.).
  - Regulativas: analizando y reflexionando sobre los propios procesos cognitivos, metacognición.
  
- *Papel del profesor:*
  - ❖ Información inicial a los estudiantes: objetivos, trabajo a realizar, materiales y metodología, fuentes de información, etc.
  - ❖ Orientación y seguimiento de los trabajos: dinamización, asesoramiento y orientación.
  - ❖ Técnicas de enseñanza que se utilizarán:
    - Motivación.
    - Ejercicios de memorización.
    - Prácticas para la adquisición de habilidades de procedimiento.

- Enseñanza directiva.
  - Exploración guiada.
  - Experimentación guiada.
  - Descubrimiento personal.
  - Expresión personal.
  - Comunicación interpersonal.
  - Metacognición.
- **El empleo de materiales complementarios.**
- **El sistema de evaluación** que se seguirá para determinar en qué medida los estudiantes han logrado los aprendizajes previstos y la funcionalidad de las estrategias didácticas utilizadas.

#### **4.6. LA EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS MULTIMEDIA EDUCATIVOS**

La finalidad principal de la evaluación de programas multimedia educativos es orientar un uso pedagógicamente adecuado de estos programas. Por lo tanto, no se evalúa para hacer ajustes durante el proceso de diseño o desarrollo, puesto que la mayor parte del *software* está ya editado en versión definitiva por las empresas, ni se trata de una evaluación de prueba para comprobar el funcionamiento en una situación real antes de la edición final, sino que el objetivo es ayudar al usuario, sobre todo al docente, en el uso del programa, haciendo énfasis en los aspectos pedagógicos, metodológicos, ideológicos y culturales que contiene el programa.

Según Miguel Ángel González Castañón, Coordinador del Área de Evaluación de la Universidad EAFIT, la evaluación de programas educativos se divide en los siguientes bloques:

### 1. EL PROGRAMA COMO OBJETO MATERIAL:

**A. Equipo requerido:** descripción de los requerimientos técnicos mínimos que exige el programa para funcionar.

**B. Usabilidad:** medida en que el sistema es fácil de aprender y de utilizar:

1. **Facilidad de aprendizaje:** medida en que el usuario comprende cómo utilizar inicialmente el sistema y cómo llegar a un máximo nivel de conocimiento y uso del sistema.

#### **Indicadores:**

- *predictivo*: los conocimientos adquiridos por el usuario son suficientes para poder determinar los resultados de sus futuras interacciones.
- *sintetizable*: habilidad del usuario para evaluar los efectos de las operaciones anteriores al estado actual (capacidad de captar los cambios de estado que produce cada operación).
- *familiar*: correlación entre el conocimiento que tiene el usuario y el conocimiento que necesita para una interacción efectiva.

- *consistente*: medida en que todos los mecanismos son usados siempre de la misma forma.

2. **Flexibilidad**: multiplicidad de formas en las que el usuario y el sistema intercambian información.

**Indicadores:**

- *iniciativa de diálogo*: quién tiene la iniciativa en la conducción del diálogo y si hay o no libertad para iniciar cualquier acción en el sistema.
- *diálogo multihilo*: un hilo de un diálogo es un subconjunto coherente del mismo. Si el sistema soporta diálogos multihilo al mismo tiempo.
- *migración de tareas*: transferencia del control del sistema al usuario y viceversa, para la ejecución de tareas: medida en que se puede pasar de una tarea a otra, pasar una a segundo plano o repartirse entre ambas.
- *adaptabilidad*: si el sistema puede adaptarse a distintos usuarios.

3. **Solidez**: características de la interacción que permiten lograr los objetivos, y su asesoramiento.

**Indicadores:**

- *recuperabilidad*: posibilidad del usuario para corregir una acción una vez que ha reconocido un error.
- *tiempos de respuesta*: tiempo que necesita el sistema para expresar los cambios al usuario.

- *adecuación a las tareas*: en qué grado los servicios del sistema soportan todas las tareas que el usuario quiere hacer y la manera en que el usuario las comprende.

4. **Mecanismos de soporte**: recursos de ayuda y forma en que el usuario puede utilizarlos.

**Indicadores:**

- *disponibilidad*: posibilidad de consultar la ayuda en cualquier momento, sin tener que salir de la aplicación.
- *precisión y detalle*: medida en que la ayuda cubre todo el sistema, con concisión.
- *consistencia*: en términos de contenidos, terminología y estilo.
- *robustez*: que soporte más que el sistema, en términos de funcionamiento.
- *flexibilidad*: en qué medida permite interactuar de manera adecuada a las necesidades del usuario.
- *no obstructiva*: que no impida el uso normal de la aplicación.
- *organización del texto de ayuda*: lenguaje, longitud de frase y párrafo, cantidad de texto, espacios en blanco, gráficos e iconos.

**2. EL PROGRAMA COMO OBJETO PEDAGÓGICO:**

**A. Contenido:**

1. **Contenido Científico**: se trata de evaluar la calidad y cantidad de la información ofrecida.

**Indicadores:**

- *exactitud, actualidad*: fechas de edición, referencias o fuentes citadas, términos técnicos, datos estadísticos.
- *adecuación*: valor absoluto: significatividad de los contenidos en sí mismos; valor relativo: adecuación a la situación pedagógica dada.

2. **Contenido sociocultural e ideológico**: qué representación de la sociedad encierra el programa y cómo representa otras sociedades.

**Indicadores:**

- *visión sociocultural*: a qué grupos sociales (o culturales) se refieren los ejemplos, los personajes, los problemas planteados, y qué muestran las ilustraciones: representación racial, género, referencias geográficas, etc.
- *personajes*: reales, imaginarios, sexo, edad, raza, nacionalidad, condición o estado, patronos, obreros, campesinos, militares, etc.
- *marcos espaciotemporales*: contexto geográfico (urbano, rural, mar, montaña), medio de referencia (flora, fauna, estaciones), épocas de referencia, medio tecnológico y objetos de la vida cotidiana.
- *contexto social*: representación del trabajo, categorías socioprofesionales representadas, familia (composición), habitación (casa, cabaña, finca, conjunto urbano, etc.).
- *situaciones y temas*: vida cotidiana (en la casa, en la escuela, en el trabajo), situaciones excepcionales (crisis, héroes).
- *ideología implícita*: justicia y autenticidad (presentación de los hechos sin distorsión y en perspectiva).
- *valores*: contribución a la paz, a la tolerancia, a la formación de actitudes culturales y ecológicas.

3. **Contenido pedagógico:** se trata de determinar la adecuación pedagógica de los objetivos y contenidos, frente a los usuarios, su nivel y el programa que están desarrollando.

**Indicadores:**

- *intenciones formativas:* lo que pretende el programa, los objetivos de aprendizaje que persigue, explícita o implícitamente.
- *conocimientos previos:* si los usuarios dominan los conocimientos previos, en caso de que el programa los requiera.
- *niveles de aprendizaje:* qué niveles de aprendizaje (hechos, conceptos, principios, habilidades, valores) pretende desarrollar el programa.
- *organización:* la progresión del aprendizaje responde a qué tipo de secuencia pedagógica: rígida, espiral o controlada por el usuario.
- *adecuación curricular:* los objetivos y contenidos del programa se pueden integrar con facilidad al curriculum vigente.
- *organizadores y autoevaluación:* contiene síntesis (resúmenes), ejercicios (con o sin respuesta), complementos informativos, evaluaciones, autoevaluaciones, respuestas razonadas, refuerzo, sistema de seguimiento de logros, evaluación sumativa, etc.

**B. Comunicación:** se trata de evaluar la forma del mensaje (significante), es decir el conjunto de recursos que permite transmitir un mensaje de un emisor a un receptor.

1. **Sentido de la comunicación:** dirección y control de la interacción programa-usuario: unidireccional, bidireccional, control del usuario sobre la secuencia, multitareas, multivías, etc.

2. **Formas del mensaje:** los aspectos formales de los códigos elegidos (texto, audio, fotos, animación, gráficos, colores) se justifican en sí y frente a la función que se espera de ellos.

**Indicadores:**

- *estética:* las formas elegidas son visualmente agradables, manteniendo su sentido comunicativo.
- *integración:* están integrados entre sí los lenguajes verbales y figurativos.
- *innovación:* en qué medida son innovadoras las formas de presentación.
- *adecuación:* los códigos verbales y figurativos son descifrables por los usuarios, facilitan la comprensión.
- *densidad:* la densidad de la información ofrecida (en cada pantalla) es excesiva, adecuada, escasa, etc.

C. **Método:** qué metodología, implícita o explícita, contiene el programa para la exposición de las ideas, la organización del trabajo, las formas de uso que determina.

1. **Organización:** estructura del manual, forma de exposición y organización de las secuencias.

**Indicadores:**

- *secuencias:* se componen de una serie de partes que están presentes regularmente.
- *estructura:* el programa es un elemento de enseñanza, de aprendizaje o de enseñanza-aprendizaje.
- *guías o manuales:* el programa viene acompañado de un manual para el profesor, el alumno, el usuario en general.

- *elementos de organización interna*: el programa incluye instrucciones de empleo, índices, objetivos, léxico, preguntas, ejercicios, respuestas razonadas, recapitulaciones, evaluaciones.
- *facilitadores*: modo de empleo, índice de materias, lista de objetivos, léxico, referencias, fuentes, plan de capítulos, resúmenes, preguntas, ejercicios, tareas, correcciones, control de logro, llamadas, etc.
- *papel del profesor*: se limita a dar instrucciones de uso, es necesario para complementar, aclarar o integrar la información, hace un seguimiento del uso y de los logros del estudiante.
- *exigencias de aprendizaje*: el programa exige principalmente (con mayor frecuencia, como acciones centrales) al estudiante acciones y habilidades para: memorizar información, construir conceptos, seguir instrucciones, construir secuencias de aprendizaje propias, hacer preguntas, construir respuestas originales, relacionar lo aprendido con otros conocimientos, colaborar con compañeros.
- *distribución de tiempos*: un estudiante típico en una sesión de trabajo normal con el programa distribuye su tiempo en (% aprox.): aprender a navegar y buscar información desplazándose por el programa, leer texto, escuchar narración, plantear preguntas al programa, responder preguntas, realizar tareas o ejercicios.

2. **Adaptabilidad**: en qué medida el programa impone obligaciones para su uso: materiales, metodológicas (profesor), pedagógicas (alumno), o si es metodológicamente abierto.

**Indicadores:**

- *materiales*: medida en que el *software* exige el uso de materiales y equipos determinados, implicaciones para la organización del ambiente de aprendizaje.

- *limitaciones metodológicas*: el programa impone un método al docente, o éste tiene opción de escoger objetivos, ritmos de trabajo, secuencias.
- *limitaciones para el alumno*: el programa ofrece diferentes formas de entrada, ofrece ejercicios diferentes y graduados según el nivel de los alumnos, posibilidades diferentes de utilización, de acuerdo con las necesidades e intenciones del usuario.

### 3. EL PROGRAMA EN SU USO CONCRETO:

Más que un seguimiento o evaluación formal del uso que las instituciones hacen del programa, se recogen narraciones de estudiantes y de profesores, que dan cuenta del proceso completo en el que fue incorporado el programa y se transforman en casos, añadiéndose a la *Guía de uso* un conjunto de ejemplos que permitan destacar las ventajas del programa y también indiquen alternativas creativas que otros profesores puedan aprovechar.

Los instrumentos para la evaluación se dividen en tres tipos:

1. Listado de enunciados, ordenados por aspectos relevantes, que permiten al evaluador registrar la presencia de los indicadores.
2. Instructivo para elaborar las guías: se ofrece al evaluador una dirección del proceso, de manera que conociendo en detalle lo que se espera como producto final de la evaluación, centre sus análisis en lo que conviene.
3. Conjunto de breves directrices que ayudan a los usuarios, profesores y alumnos a describir cualitativamente el proceso pedagógico en que fue utilizado el programa y el uso que se le dio en ese contexto. Como complemento, los

evaluadores cuentan con un resumen de indicaciones para realizar un *análisis de protocolos verbales*.

Según Pere Marquès, Doctor de la UAB, la evaluación objetiva de los programas multimedia educativos se centra en analizar las siguientes características:

- **Catalogación y Evaluación multimedia:**

- Título del programa, versión, idiomas.
- Autores: nombre y *e-mail*.
- Editorial: año, lugar, *web*.
- Temática: área, materia.
- Objetivos.
- Contenidos: hechos, conceptos, procedimientos, actitudes.
- Destinatarios: características, etapa educativa.
- Tipología: ejercitación, tutorial, base de datos, libro, simulador, juego, constructor, herramienta.
- Usos posibles: entrenar, instruir, informar, motivar, explorar, experimentar, expresarse, comunicarse, entretener, evaluar, procesar datos.
- Enfoque pedagógico: conductista, cognitivista, constructivista, ninguno.
- Documentación: manual, guía didáctica, manual *online*, guía didáctica *online*, otros, ninguna.
- Breve descripción.
- Requisitos técnicos: *hardware* y *software*.

- Valores que potencia.
  
- **Aspectos funcionales y utilidad:**
  - Eficacia: si puede facilitar el logro de los objetivos que pretende.
  - Facilidad de uso e instalación: entorno sencillo y manejable.
  - Versatilidad: ajustable, modificable, niveles de dificultad, evaluación, informes.
  
- **Aspectos técnicos y estéticos:**
  - Calidad del entorno audiovisual: pantallas, etc.
  - Calidad en los contenidos: texto, audiovisual, etc.
  - Navegación e interacción.
  - Originalidad y uso de tecnología avanzada.
  
- **Aspectos pedagógicos:**
  - Capacidad de motivación.
  - Adecuación a los usuarios: contenidos, actividades, entorno, comunicación.
  - Potencialidad de los recursos didácticos: actividades, organizadores, preguntas, autorización, etc.
  - Fomento de iniciativa y autoaprendizaje.
  - Enfoque pedagógico actual.
  - Documentación: si posee o no.
  - Esfuerzo cognitivo que exigen sus actividades:

❖ control psicomotriz

- ❖ memorización / evocación
- ❖ comprensión / interpretación
- ❖ comparación / relación (orden, clases, etc.)
- ❖ análisis / síntesis
- ❖ cálculo
- ❖ razonamiento (deductivo, inductivo, crítico)
- ❖ pensamiento divergente / imaginación
- ❖ resolución de problemas
- ❖ expresión (verbal, escrita, gráfica, etc.) / crear
- ❖ exploración / experimentación
- ❖ reflexión metacognitiva

- **Observaciones:**

- Ventajas respecto a otros medios.
- Problemas e inconvenientes.
- Puntos destacables.
- Impresión personal: si le ha gustado o si recomendaría su uso.

Según Pere Marquès, la evaluación contextual considera la forma en la que un determinado programa, independientemente de su calidad técnica y pedagógica, ha sido utilizado en un contexto educativo concreto, valorando su **eficacia y eficiencia**.

**1.- Aspectos a considerar en la evaluación contextual:** los objetivos educativos y el grado en el que se han logrado, los contenidos tratados, el empleo de la infraestructura disponible (materiales e instalaciones), las características de los alumnos, la estrategia didáctica utilizada por el profesor y el sistema de evaluación empleado.

**2.- Instrumentos para la evaluación contextual:** la evaluación de la eficacia y la eficiencia de un programa deberá realizarse a partir de la observación de su utilización por parte de los estudiantes y de los profesores y mediante la recogida de informaciones de diverso tipo:

- Informes sobre los estudiantes: características de los estudiantes (situación inicial).
- Informes sobre los aprendizajes: aprendizajes realizados (evaluación formativa y sumativa de los estudiantes) y objetivos previstos.
- Observación e información del profesorado: utilización de los recursos disponibles, características del material, metodología utilizada.
- Valoraciones de los estudiantes: sobre su percepción de los aprendizajes realizados, utilidad del programa y nivel de satisfacción al trabajar con él.
- Valoraciones de los profesores: sobre los aprendizajes realizados por los estudiantes, utilidad del programa y nivel de satisfacción al trabajar con él.

#### **4.7. RESUMEN DEL CAPÍTULO 4**

En el Capítulo 4 se hace un repaso a los principales métodos que existen en la Enseñanza de Lenguas, haciendo especial hincapié en el método de la enseñanza de lenguas basado en las nuevas tecnologías. Seguidamente, se muestran los elementos y subelementos

necesarios para la creación de un nuevo método de enseñanza cuyos ejes centrales son el enfoque, el diseño y el procedimiento. Asimismo, se dan las pautas para la comparación de enfoques y métodos, y para su posterior evaluación. A continuación, se ofrecen los puntos esenciales para el diseño de un nuevo programa multimedia educativo y, finalmente, las pautas para su correcta evaluación.



## Capítulo 5

# La Tecnología Multimedia orientada a la Terminología y a la Traducción

- 5.1. La Tradumática y las Herramientas de Traducción Automática (TA) y Traducción Asistida por Ordenador (TAO): Las Memorias de Traducción (MT)
  - 5.1.1. La Traducción Automática (TA)
  - 5.1.2. La Traducción Asistida por Ordenador (TAO)
  - 5.1.3. Las Memorias de Traducción (MT) y el Estándar *TMX*
- 5.2. Las Herramientas Terminológicas, las Bases de Datos Multimedia y los Diccionarios Electrónicos
- 5.3. La Localización de Aplicaciones Informáticas
- 5.4. La Enseñanza de la Traducción y las Nuevas Tecnologías
- 5.5. Resumen del Capítulo 5

## 5. LA TECNOLOGÍA MULTIMEDIA ORIENTADA A LA TERMINOLOGÍA Y A LA TRADUCCIÓN

Actualmente, el desarrollo definitivo de la investigación y de la enseñanza de la Traducción ha permitido que esta disciplina, tan antigua y tan fundamental para la transmisión del conocimiento entre diferentes culturas, alcance el reconocimiento social que se merece, equiparándose a otras disciplinas ya consolidadas. Por mi parte, no voy a profundizar en las teorías sobre la Enseñanza de la Traducción o la Traductología, ya que existen numerosas y extensas obras al respecto, sino más bien, en la relación directa que existe entre la Traducción y las nuevas tecnologías. Actualmente, el rápido desarrollo de la tecnología y de la informática ha afectado a casi todos los campos del conocimiento y éstos, en mayor o menor medida, han debido adaptarse a estos cambios, a estos avances que han ido incorporando tanto en la práctica en sí como en la enseñanza de cada disciplina. De hecho, la enseñanza de una materia a través de presentaciones o de páginas *web* es ya una práctica bastante común entre el profesorado. La creación de herramientas que facilitan las tareas de los profesionales ha permitido abrir un nuevo e ilimitado mercado de aplicaciones específicas para cada campo y, como no, la Traducción también se ha visto afectada por la llegada de las nuevas tecnologías.

La Terminología es una disciplina estrechamente relacionada con todas las materias del conocimiento humano como la Lingüística, la Lógica, la Ontología, la Informática, la Documentación y, fundamentalmente, con la Traducción. La Terminología estudia el léxico de especialidad y las aplicaciones e implicaciones con otras materias y se convierte en una herramienta muy útil para el traductor, tanto para realizar consultas terminológicas a la hora de traducir como para estructurar el conocimiento y diseñar los glosarios personalizados. Actualmente, la Lingüística Cognitiva aporta nuevas teorías sobre la forma en la que el cerebro humano organiza las categorías conceptuales y el significado léxico, hecho que repercute

directamente en la competencia traductora y en el proceso de traducción. Así pues, la competencia terminológica se considera como un módulo de la competencia traductora encargado de almacenar en la memoria el conocimiento especializado, de acceder a dicho conocimiento en el proceso de traducción y de resolver los posibles problemas que puedan surgir a lo largo de este proceso mediante los mecanismos de adquisición y conexión de representaciones conceptuales y lingüísticas en distintas lenguas. La representación de la estructuración del conocimiento en el cerebro del traductor sirve para mejorar el diseño de las herramientas terminológicas de ayuda a la traducción tales como las bases de datos, que actualmente se limitan a un listado de entradas terminológicas con distintos datos relativos al término, pero que dejan de lado las relaciones conceptuales que existen entre los distintos términos y la información pragmática.

Actualmente, las nuevas tendencias de las aplicaciones informáticas de apoyo a la Terminología y a la Traducción apuntan hacia una metodología que integre ambas disciplinas en un único producto, es decir que fusione los glosarios terminológicos y las herramientas para la elaboración de la traducción. Concretamente Quiroz, Tebé y Cabré (2002) presentan una propuesta para la gestión integrada de textos y términos en la Memoria de Traducción (base de datos de los programas de Traducción Asistida por Ordenador) gracias a la nueva generación de aplicaciones informáticas para la traducción especializada.

Las herramientas informáticas relacionadas con el dominio de la Traducción se dividen en cuatro tipos:

- **Herramientas de Traducción Automática (TA) y Traducción Asistida por Ordenador (TAO)**: programas que ayudan al traductor en su labor mediante la traducción completa de un texto, en el primer caso, o la automatización de los procesos repetitivos, en el segundo caso. Por ejemplo, *Trados*, *Transit* o *DéjàVu*.

- **Herramientas Terminológicas, Bases de Datos Multimedia y Diccionarios Interactivos:** herramientas para la creación, la gestión y la recuperación de terminología, diccionarios y bases de datos multilingües y herramientas para la realización de proyectos terminológicos. Por ejemplo, *MultiTerm*, bancos de datos como *EURODICAUTOM*, diccionarios electrónicos como el *Oxford*, y *OntoTerm*.
- **Herramientas para la Localización:** herramientas que permiten la traducción de géneros electrónicos y de aplicaciones informáticas.
- **Herramientas para la Enseñanza de la Traducción:** aplicaciones que permiten crear cursos, presentaciones, etc. para la Enseñanza de la Traducción. Por ejemplo, plataformas de *e-Learning* para la enseñanza *online* o herramientas como *Director* para la creación de cursos *offline*.

### **5.1. LA TRADUMÁTICA Y LAS HERRAMIENTAS DE TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA (TA) Y TRADUCCIÓN ASISTIDA POR ORDENADOR (TAO): LAS MEMORIAS DE TRADUCCIÓN (MT)**

La Tradumática (o Informática Aplicada a la Traducción) es una materia interdisciplinar (ya que están implicadas la Traducción y la Informática) que se centra en la práctica del proceso traductológico a través de las herramientas informáticas que sirven de ayuda al traductor, las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). La Tradumática engloba tanto el *proceso de traducción* en sí, que requiere documentos y recursos electrónicos en diversas lenguas y aplicaciones o herramientas tecnológicas destinadas al ejercicio de la traducción, como la *subcompetencia tradumática*, que consiste en las tareas comerciales relacionadas con la profesión del traductor, como la negociación de las condiciones con el cliente o la prospección del mercado.

*“La Tradumática se define como el conjunto de conocimientos y habilidades en el uso de las TIC que permiten desarrollar la tarea de la traducción de una manera más rápida, eficaz y fiable”.*

(Villarnau, 2001)

La Tradumática es el término acuñado en español que intenta estandarizar el concepto CAT (*Computer Aided Translation*) y sustituir al término TAO (Traducción Asistida por Ordenador) que es una adaptación directa del inglés, aunque por ahora sin un éxito definitivo. La Tradumática se relaciona directamente con la Traducción Automática y con la Traducción Asistida por Ordenador.

### **5.1.1. LA TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA (TA)**

La Traducción Automática (TA) es aquella que se realiza a través de herramientas informáticas que pretenden sustituir completamente al traductor humano en sus labores de traducción, generando el texto traducido de forma automática. La TA es poco fiable todavía y sólo resulta viable con textos de gramáticas controladas que respondan a patrones fijos y con pares de lenguas de estructura sintacticogramatical similar. Éste es el caso de las lenguas de especialidad, en las que se están obteniendo los mejores resultados, ya que son áreas bien delimitadas con un léxico definido y restringido, cuyas estructuras son fijas y, por lo tanto, son más controlables por el sistema de TA que las estructuras de las lenguas naturales.

Según Merino (1992), la TA se divide a su vez en dos campos diferentes:

- ❖ **La TA de Texto a Texto:** este tipo de TA traduce automáticamente textos escritos y se divide en tres niveles de dificultad:
  - Nivel 1: Los Bancos de Datos terminológicos instalados en el ordenador para que el traductor humano pueda corregir los términos de su traducción.
  - Nivel 2: La Traducción Asistida por Ordenador, que se divide a su vez en dos tipos:
    - Traducción Humana Asistida por Ordenador: el responsable de la traducción es el traductor humano, pero se ayuda de herramientas como diccionarios, bancos de datos, frases hechas, etc. que están instaladas en el ordenador.
    - Traducción Automática Asistida por el Hombre: el responsable de la traducción es la máquina, pero se requiere la presencia del traductor humano para adaptar el texto de entrada a la pre-edición, para deshacer ambigüedades durante la traducción y para hacer la corrección final de estilo (post-edición).
  - Nivel 3: La Traducción Automática auténtica, o sea, un sistema totalmente automático que utiliza programas especiales como diccionarios exhaustivos, reglas lingüísticas, conocimientos semánticos, etc. para generar una traducción correcta sin ayuda del traductor humano.
  
- ❖ **La TA de Diálogos:** este tipo de TA traduce automáticamente conversaciones orales entre dos personas que hablan, cada una, directamente en su lengua materna. Este sistema podría denominarse “intérprete automático”. Este tipo de TA es aún más complicado que el anterior ya que, a la problemática de la traducción automática se le une la del reconocimiento del habla en dos lenguas a la vez y la de salida de voz, para

lo que es necesario introducir un módulo de conversión texto a voz, capaz de transformar en voz el texto generado por el módulo traductor. Por tanto, en este sistema los tres componentes básicos son: el Reconocimiento del Habla, el Traductor Automático o Intérprete y el Sintetizador de Voz.

En la actualidad existen algunas herramientas de TA accesibles al usuario, como por ejemplo, los traductores *online* o aplicaciones en la red para traducir páginas *web*. Sin embargo, los proyectos de sistemas más completos de TA son los siguientes:

- **AbcThai:** Tailandés/Inglés/Alemán.

<http://www.ablume.com/>

- **ATA Software:** Al-Wafi 2.00 y Al-Mutarjim Al-Arabey 2.00 (Inglés => Árabe).

<http://www.atasoft.com/>

- **ATS (Automatic Translation Server):** Castellano-Catalán, Catalán-Castellano, Portugués-Castellano, Inglés-Castellano.

<https://www.automatictrans.es/>

- **ÇEVİRMEN:** Inglés => Turco.

<http://www.bilsag.com.tr/>

- **ClickQ:** Inglés => Coreano.

<http://www.clickq.com/english/html/servies.htm>

- **ESTeam:** *ESTeam Translator* integra en un solo producto las Memorias de Traducción y la Traducción Automática. Traducción entre cualquier combinación de lenguas de la Unión Europea, además del Noruego.

<http://www.esteam.gr/>

- **EV-soft:** Chino/Inglés.

<http://www.samlight.com/ev/eng/>

- **HEISOFT Reverso:** Alemán <=> Francés.

<http://www.heisoft.de/volltext/reverso/index.htm>

- **Hypertrans:** Todas las combinaciones posibles de Inglés, Alemán, Francés, Español, Italiano.

<http://www.dagostini.it/hypertransinfo/Hypertransinfo>

- **InterTran & NeuroTran:** *InterTran:* Cualquier combinación entre Búlgaro, Croata, Checo, Danés, Neerlandés, Inglés, Finlandés, Francés, Alemán, Griego, Húngaro, Islandés, Italiano, Japonés, Noruego, Polaco, Portugués, Portugués (Brasileño), Rumano, Ruso, Serbio, Esloveno, Español (Europeo), Español (Latinoamericano), Sueco y Galés. *NeuroTran:* Alemán <=> Inglés, Francés <=> Inglés, Español <=> Inglés, Húngaro <=> Inglés y Polaco <=> Inglés, Croata <=> Inglés, Bosnio <=> Inglés, Serbio <=> Inglés.

<http://tranexp.com/>

- **InTransNet:** Japonés <=> Inglés, e-mail, MT.

<http://www.intransnet.bc.ca/intrans/intrae.htm>

- ***Kielikone MT***: Finlandés => Inglés.

<http://www.kielikone.fi/kielikone/kielikone/julkaisut.shtml>

- ***Lernout & Hauspie Power Translator Pro***: Alemán/Español, Francés/Inglés y Portugués de Brasil e Italiano.

<http://www.lhsl.com/powertranslator>

- ***Lernout & Hauspie TranSphere***: Árabe <=> Inglés.

<http://www.lhsl.com/apptek/TranSphere.asp>

- ***Lingvistica 98 (Language Master)***: Ucraniano <=> Inglés, Ruso <=> Inglés, Ucraniano <=> Ruso.

<http://www.ling98.com/>

- ***MLTS***: Inglés <=> Árabe, Francés <=> Árabe, Inglés <=> Francés.

<http://www.cimos.com/internat.htm>

- ***Nova Inc. - PC-Transer***: Japonés <=> Inglés.

<http://www.nova.co.jp/inglés/>

- ***PAHO SPANAM & ENGSPAN***: Inglés <=> Español.

<http://www.paho.org/inglés/ags/mt-home.htm>

- ***PeTra (for OS/2) Personal Translator 1.0***: Inglés-Italiano.

<http://www-4.ibm.com/software/ad/translat/lmt/lmtpetra.htm>

- **Pons Personal Translator 2000:** Inglés => Alemán.

<http://www.a-bit-z.de/pt2000.htm>

- **PROMT:** Ruso <=> Inglés, Ruso <=> Francés, Ruso <=> Alemán, Francés <=> Inglés, Francés <=> Alemán, Inglés <=> Español.

<http://www.promt.ru/eng/index.html>

- **PRO Translator English Spanish:** Inglés-Español.

<http://www.wordmagic.co.cr/>

- **SDL:** Chino <=> Inglés, Francés <=> Inglés, Alemán <=> Inglés, Japonés <=> Inglés, Coreano <=> Japonés, Portugués <=> Inglés, Ruso <=> Inglés, Ruso <=> Francés, Ruso <=> Alemán, Español <=> Inglés, Inglés => Coreano, Inglés => Italiano, Inglés => Noruego.

<http://www.freetranslation.com/ets/default.htm>

- **SMART - Translator Software:** Inglés => Francés, Inglés => Español, Inglés => Portugués de Brasil, Inglés => Italiano.

<http://www.smartny.com/translator.htm>

- **Spylltrans:** Alemán <=> Inglés, Alemán <=> Francés, Alemán <=> Español, Alemán <=> Italiano, Alemán <=> Neerlandés, Alemán <=> Latín.

<http://www.abitz.com/uebersetz/spylltrans.php3>

- **Systran:** Inglés <=> Francés, Inglés <=> Alemán, Inglés <=> Español, Inglés <=> Italiano, Ruso => Inglés, Inglés => Neerlandés, Alemán <=> Francés, Español <=> Francés, Inglés <=> Griego.

<http://www.systransoft.com/>

- **Tapestry:** Inglés => Tailandés, Inglés => Chino, Inglés => Indonesio, Inglés => Malayo.

<http://www.krdl.org.sg/RND/knowledge/MT/>

- **Targumatik Deluxe:** Hebreo <=> Inglés.

<http://www3.viaweb.com/biblecodes/tardel.html>

- **Tolken99:** Inglés <=> Sueco.

[http://www.algonet.se/~hagsten/tolken\\_e.htm](http://www.algonet.se/~hagsten/tolken_e.htm)

- **Transcend:** Alemán/Inglés, Español/Inglés, Francés/Inglés.

<http://www.translc.com/main.htm>

- **TranslateINSTANT español:** Inglés => Español.

<http://instant-español.net/machine-translation.htm>

- **TransLingo: Fujitsu Software Corporation:** Japonés <=> Inglés.

<http://translingo.com/>

- **Word Magic:** Español/Inglés.

<http://www.wordmagic.co.cr/>

### 5.1.2. LA TRADUCCIÓN ASISTIDA POR ORDENADOR (TAO)

La Traducción Asistida por Ordenador (TAO) es aquella que se realiza a través de herramientas informáticas que sirven de apoyo al traductor humano en tareas como la eliminación del trabajo repetitivo, la automatización de actividades terminológicas y la reutilización de textos ya traducidos y considerados correctos. Las aplicaciones de TAO disponen de varios módulos y se centran en el concepto de Memoria de Traducción (MT), que es una base de datos bilingüe o multilingüe en la que se almacena toda la información de los textos o segmentos de pares de idiomas ya traducidos y que se basa en el estándar *TMX* (*Translation Memory Exchange*) para la compatibilidad y exportación a otros programas. Asimismo, disponen de otros módulos complementarios como el gestor de bases de datos terminológicos o la herramienta de alineación de textos.

El proceso de TAO se divide en cuatro fases diferenciadas, que constan a su vez de diversas actividades, que son las siguientes:

- **Fase de Análisis y Reconocimiento del Texto:** sirve para averiguar el porcentaje de traducción que puede recuperarse de la MT y el grado de repetición léxica del texto. Esta fase se divide en dos partes:
  - El análisis previo del texto: sirve para consultar la MT y obtener estadísticas sobre los segmentos reconocidos completamente en la memoria, los segmentos reconocidos parcialmente o parecidos, y los segmentos no reconocidos.
  - El análisis previo de la terminología: sirve para obtener listas de las unidades léxicas simples del texto ordenadas por su frecuencia, de las unidades terminológicas reconocidas en el glosario y de las unidades que aún no están incluidas en el glosario y que se pueden insertar como términos.

- **Fase de Pretraducción:** sirve para traducir de forma automática los segmentos totalmente similares que se encuentran en la MT (que se marcan como traducidos), los segmentos parcialmente similares (que se marcan como pretraducidos) y las unidades léxicas que se encuentran incorporadas en el glosario de terminología.
- **Fase de Traducción:** sirve para realizar la traducción en sí con la ayuda de las múltiples propuestas que ofrece la MT y de herramientas como el gestor terminológico, los glosarios del traductor o las búsquedas de Internet.
- **Fase de Postedición:** sirve para verificar la traducción, una vez terminada, y el glosario, así como la consistencia de la terminología entre el texto y el glosario, y el etiquetado de los pares bilingües.

El esquema del proceso de traducción a través de un programa de TAO es el siguiente:

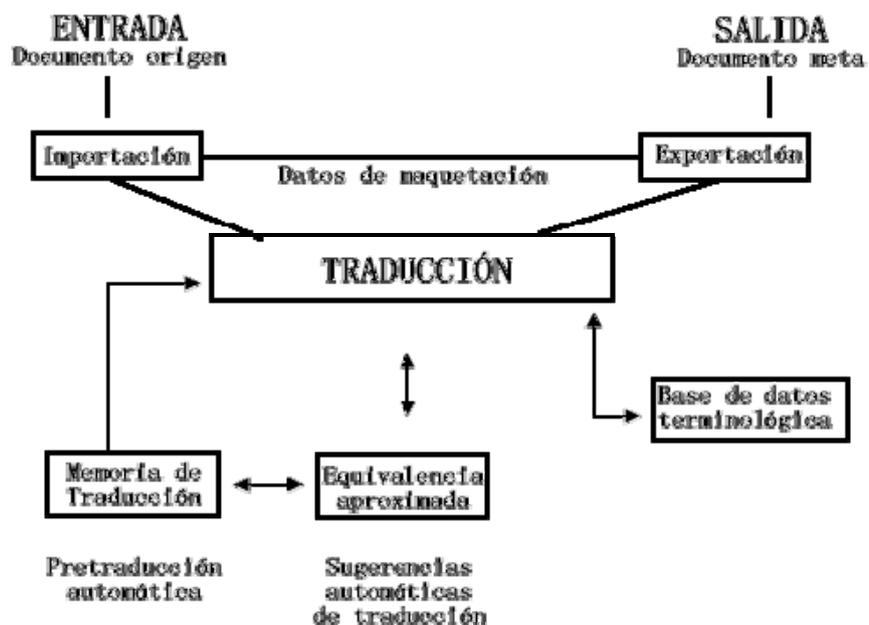


Figura 8. El proceso de Traducción Asistida por Ordenador

Las herramientas de TAO se dividen en tres tipos:

1. **Herramientas con entorno propio:** el sistema es totalmente independiente de otros productos y aplicaciones, posee su propia interfaz, dispone de filtros propios y de correctores ortográficos independientes. Son productos bastante caros. Las aplicaciones más representativas de este tipo son *Transit* de *Star* y *DéjàVu* de *Atril*.

*Transit* es un sistema integrado de traducción que posee las siguientes herramientas:

- *Transit Editor de Traducción:* es el centro multifuncional del programa y permite funciones como la sincronización automática de las lenguas y la terminología, la traducción con contexto, el marcado en color, la concordancia o el análisis de proyectos.
- *TermStar:* herramienta para gestionar la terminología que permite las búsquedas, la introducción y la recuperación de términos.
- *WebTerm:* herramienta para gestionar la terminología a través de Internet o Intranet.

Al igual que *Transit*, *DéjàVu* también es un sistema integrado de traducción que posee los siguientes componentes:

- **Memoria de Traducción:** base de datos específica para memorizar y reutilizar frases completas y unidades conceptuales.

- **Gestor de Terminología:** base de datos específica para registrar y documentar los términos que se desean conservar para el futuro.
  - **Alineador de Textos:** herramienta para sincronizar los textos párrafo a párrafo e incluirlos en la memoria de traducción.
  - **Utilidades complementarias:** programas y funciones que complementan las capacidades básicas de *DéjàVu*, como el analizador de proyectos, las funciones de seguridad o el control de calidad.
2. **Herramientas con entorno en aplicaciones externas:** las herramientas se apoyan en otras aplicaciones, no poseen una interfaz propia, el traductor utiliza *Word* como procesador de textos al que se le añade una plantilla para las opciones de traducción y los filtros transforman los archivos de formato. Son productos bastante caros. El ejemplo más representativo es *Trados*, que posee 5 módulos diferentes:
- ***WorkSpace:*** Gestor de proyectos. Facilita el flujo del proyecto entero, permite el acceso a los proyectos mediante la contraseña en 4 niveles: Responsable de Proyectos, Especialista en Trados, Traductor y Superusuario.
  - ***Translator's Workbench:*** Memoria de Traducción. Base de datos de traducción.
  - ***MultiTerm/ExtraTerm:*** Gestión y extracción de terminología. Base de datos de terminología. Ambas herramientas permiten la extracción monolingüe y bilingüe de términos de la memoria de traducción y de las fuentes *online* respectivamente.

- *WinAlign*: Herramienta de alineación. Crea unidades de traducción a partir de un archivo origen y su correspondencia en el archivo destino, de forma que las frases que se correspondan quedan vinculadas.
  - *TagEditor*: Edición de archivos. Trabaja con formatos que llevan etiquetas, como *HTML*, *XML* o *SGML*.
3. **Alternativas gratuitas o semigratuitas**: las herramientas de este tipo generalmente son macros para *Word* que permiten simular una Memoria de Traducción, con las opciones de búsqueda y los glosarios. Generalmente son gratuitas o *shareware* creadas por traductores profesionales. Los ejemplos más representativos son *WordFast* y *WordFixer*.

### 5.1.3. LAS MEMORIAS DE TRADUCCIÓN (MT) Y EL ESTÁNDAR *TMX*

Como hemos visto en la sección anterior, las Memorias de Traducción (MT) son unas bases de datos bilingües o multilingües en las que se almacenan los datos relativos a las traducciones realizadas, es decir, segmentos y párrafos en la lengua origen y su equivalencia en la lengua meta totalmente traducidos, revisados y alineados. El objetivo principal de las MT es el almacenamiento de datos para su reutilización posterior y el aprovechamiento de las traducciones ya realizadas con el fin de facilitarle el trabajo al traductor, ahorrarle tiempo y esfuerzo en las fases repetitivas, y de este modo evitar traducir nuevamente los textos que ya han sido traducidos y revisados.

La proliferación creciente de las herramientas de TAO en la última década hizo que en 1998 la organización LISA (*Localization Industry Standards Association*) creara el estándar *TMX* (*Translation Memory eXchange*) con el objetivo de solucionar la incompatibilidad que existía

entre las MT de los distintos programas de ayuda al traductor. Por lo tanto, el *TMX* es un estándar que está basado en las especificaciones del lenguaje *XML* y cuyo objetivo principal es facilitar el intercambio de información entre las distintas MT mediante las funciones de exportación e importación.

El *TMX* utiliza los estándares ISO para fechas, códigos de idiomas y códigos de país. Los elementos se escriben en minúsculas, para evitar errores a causa de la distinción que hace *XML* entre mayúsculas y minúsculas. El formato en que se escriben debe ser Unicode: UCS-2, UTF-8 o ISO-646. La MT debe comenzar con una etiqueta que la marque como *tmx* y que además indique la versión del lenguaje que se está utilizando `<tmx version="1.3">`, y debe cerrarse con `</tmx>`.

Al igual que en cualquier lenguaje de marcas, el documento se divide en dos partes fundamentales: la cabecera `<header>` y el cuerpo `<body>`, que pueden incluir otras etiquetas y sus correspondientes atributos.

Los atributos de la etiqueta `<header>` son los siguientes:

- **creationtool:** indica el programa con el que se ha creado el fichero *TMX*.
- **creationtoolversion:** indica la versión concreta del programa con el que se ha creado el fichero *TMX*.
- **segtype:** especifica el tipo de segmentación que se va a aplicar a las unidades de traducción: **phrase** (frase a frase), **paragraph** (por párrafos), **block** (por bloques) o **sentence** (por oraciones).
- **o-tmf:** significa "*Original Translation Memory Format*", es decir, "Formato de la Memoria de Traducción Original" a partir de la cual se ha creado el *TMX*.

- **adminlang:** indica el código de la lengua en que estarán redactados las notas (elementos <note>) o el valor del elemento <prop>, que deberá ser una de las lenguas especificadas por un atributo **xml:lang**.
- **srclang:** especifica el código de la lengua origen.
- **datatype:** especifica el tipo de datos que se incluirán en un elemento. Por defecto su valor será "unknown" (desconocido), pero otros valores recomendados pueden ser "rtf", "transit", "plaintext", "xml", "html", "winres" (recursos *Windows*).
- **o-encoding:** indica el código que había sido usado para codificar el texto antes de que fuera convertido a Unicode.
- **creationdate:** marca la fecha de creación del fichero *TMX* mediante el formato: AAAAMMDDThhmmssZ, donde AAAA es el año en cuatro cifras, MM el mes en dos cifras, DD el día en dos cifras, hh la hora, mm los minutos y ss los segundos (añadiendo un "0" a la izquierda si es preciso). T es la propia letra T, que sirve para marcar el comienzo de la parte "tiempo" y el final de la parte "fecha"; y Z es la propia letra Z, y advierte de que el tiempo se da en UTC (Tiempo Universal Coordinado, o sea, la hora en Greenwich: dos horas menos que en España en invierno, y una hora menos que en verano).
- **creationid:** marca el usuario que ha creado el fichero *TMX*.
- **changedate:** especifica la fecha de la última modificación del fichero. El valor debe estar en el mismo formato que **creationdate**.
- **changeid:** indica el nombre de la persona que ha realizado el último cambio en el fichero.

La cabecera puede estar vacía y no contener ningún elemento dentro de la etiqueta <header>, pero también puede incluir los siguientes elementos:

- **<note>**: se usa para los comentarios, que se refieren a todo el fichero *TMX*. Esta etiqueta puede incluir el atributo **o-encoding**, que marca el formato de texto original con el que fue escrito, o el atributo **xml:lang**, que señala el lenguaje en que está escrita la nota. No contiene ningún otro elemento dentro de él.
- **<prop>**: marca las propiedades del fichero *TMX* que no son estándar y que dependen de la herramienta que se haya utilizado. Debe llevar el atributo **type**, que marca el tipo de datos que el **<prop>** contendrá, y puede incluir también el atributo **o-encoding**, ya explicado, y el atributo **xml:lang**, que especifica el lenguaje en que están escritos los datos, tanto de un comentario (**<note>**) como de un **<prop>**.
- **<ude>**: "*User-Defined Encoding*" o "Codificación Definida por el Usuario". Este elemento marca un conjunto de caracteres definidos por el usuario, que el texto necesitará para su correcta interpretación. Debe llevar un atributo **name**, con el nombre de ese subconjunto de caracteres, y debe contener uno o varios elementos **<map/>**, elementos vacíos que transmiten información por medio de sus atributos. En este caso, cada **<map/>** marca un carácter definido por el usuario, cuya información necesitará el programa. Debe llevar el atributo **unicode**, que será el valor Unicode en hexadecimal del carácter, y al menos uno de estos tres: **ent** (que da el nombre de la entidad del carácter), **subst** (que informa de una secuencia de caracteres alternativa que se puede usar para ese carácter, en ASCII), o **code** (que especifica el *point-code*, es decir, el "punto de codificación", en hexadecimal). Si el **<map/>** lleva un atributo **code**, el elemento **<ude>** deberá llevar un atributo **base**, que especificará el conjunto de códigos en los que se basa la codificación definida por el usuario.

Además de la cabecera, el documento *TMX* consta también de un cuerpo **<body>** en el que está incluida toda la información de la MT. El cuerpo contiene únicamente elementos **<tu>**, que son las siglas de *Translation Unit* o "Unidad de Traducción", que se organizan según el valor del atributo **segtype**. Una Unidad de Traducción es el conjunto de una frase original y su traducción o traducciones, que estarán contenidas en elementos **<tuv>**, *Translation Unit Variants* o "Variantes de la Unidad de Traducción", que deben especificar el idioma al que pertenecen por medio de un atributo **xml:lang**. El texto en concreto de esa versión estará dentro de un elemento **<seg>**.

A continuación, vamos a ver un ejemplo de documento *TMX* con algunas de las etiquetas que hemos explicado, que incluye una frase original en español y su correspondiente traducción al inglés y al euskera:

```
<?xml version="1.0" ?>
<!DOCTYPE tmx SYSTEM "tmx12.dtd">
<tmx version="1.3">
  <header
    creationtool="Transit"
    creationtoolversion="3.0"
    datatype="Transit"
    segtype="block"
    adminlang="en"
    srclang="en-gb"
    o-tmf="Transit"
    creationdate="20010507T083458Z"
    creationid="XTRA-Bi"
```

```

o-encoding="Unicode" >
    <prop type="Project">Traduccion de prueba</prop>
</header>
<body>
    <tu>
        <tuv xml:lang="es">
            <seg>Hola, mundo.</seg>
        </tuv>
        <tuv xml:lang="en">
            <seg>Hello, world.</seg>
        </tuv>
        <tuv xml:lang="eu">
            <seg>Kaixo, mundua.</seg>
        </tuv>
    </tu>
</body>
</tmx>

```

Los distintos procesadores de texto también utilizan etiquetas para señalar la información de formato, que suelen constar de un "Comienzo de Etiqueta" y un "Fin de Etiqueta", y el formato se debe aplicar a todo el texto que está entre ambos. Para mantener esta información, *TMX* tiene dos elementos:

**<bpt>** (*Begin Paired Tag*, o "Comienzo de Etiqueta Emparejada") y **</bpt>**

**<ept>** (*End Paired Tag*, o "Fin de Etiqueta Emparejada") y **</ept>**

Cada uno de estos elementos marca una secuencia de códigos nativos que se usan, en el texto original, para definir un comienzo o fin de etiquetas de formato. Por ejemplo, en una línea típica de *HTML* la información de "negrita" se marca con las etiquetas "<b>" y "</b>", mientras que en *TMX*, "<b>" iría a un elemento <bpt>, y "</b>" a un elemento <ept>. Vamos a mostrar un ejemplo con sus correspondientes etiquetas:

HTML: "Esta prueba es de una frase en <b>negrita</b>"

TMX: "Esta prueba es de una frase en <bpt><b></bpt> negrita <ept></b></ept>"

Como se ha comprobado a través de estos ejemplos, el estándar *TMX* está basado en las especificaciones de *XML* y posee una serie de características comunes a todos los lenguajes de marcas, como *HTML* o *SGML*.

## 5.2. LAS HERRAMIENTAS TERMINOLÓGICAS, LAS BASES DE DATOS MULTIMEDIA Y LOS DICCIONARIOS ELECTRÓNICOS

En el dominio de la Terminología, existen diversas herramientas creadas para facilitar la labor de los terminólogos, terminógrafos y traductores en la gestión y consulta de términos, entre las que destacan los siguientes tipos:

- **Gestores de terminología:** permiten realizar proyectos terminológicos mediante la creación de una fuente personalizada de consultas terminológicas a través de las funciones de introducción, gestión y recuperación de términos. Estos programas pueden ser de dos tipos:

- Generales: sirven para crear bases de datos terminológicas de cualquier campo de conocimiento. El ejemplo más relevante es *MultiTerm* de *Trados*.
  
- Especializados: sirven para crear bases de datos terminológicas adaptadas a un campo especializado de conocimiento. Un ejemplo significativo es *OntoTerm*, herramienta creada por el grupo interuniversitario de investigación ONCOTERM, que consiste en un gestor de bases de datos terminológicos basado en técnicas de Inteligencia Artificial y dirigido al campo médico de la Oncología, que incluye esquemas de la relación conceptual entre los distintos términos e información pragmática.
  
- **Herramientas de análisis terminográficos de corpus**: se dividen en herramientas de extracción semiautomática de términos, como *ExtraTerm* de *Trados* o *WebTerm* de *Star*, y herramientas de análisis de corpus, como *System Quirk*, que permiten la obtención de las concordancias y los índices de frecuencias de los términos.
  
- **Bases de Datos Multimedia**: según Razquin (1997), los Sistemas de Gestión de Bases de Datos Multimedia son un *software* especializado en pleno desarrollo, que debe permitir manipular texto, imagen, sonido, etc. en plataformas como el PC o las estaciones de trabajo de manera eficiente y rápida. Los principales sistemas de Gestión de Bases de Datos Multimedia son los siguientes:
  - Sistemas basados en las bases de datos relacionales (BDR): las BDR han sido ampliadas y mejoradas para trabajar con objetos multimedia y resultan útiles

para procesos transaccionales pero no para el tráfico rápido y continuo multimedia. Representan el 90% de todas las aplicaciones existentes.

- Sistemas basados en las bases de datos Orientadas a Objetos (ODB): las ODB manejan cualquier clase de información digitalizada y son flexibles en la estructuración e interrelación de objetos. Requieren estaciones de trabajo de altas prestaciones en *Unix* (aunque también funcionan en *Windows*).
  
- Sistemas híbridos que combinan los dos enfoques anteriores: conservan las capacidades únicas de las BDR (incorporan un modelo relacional *SQL* completo) y además trabajan con tipos de datos complejos, lo que permite entornos interconectados y compartidos por varios usuarios para almacenar, recuperar y actualizar la información. Para satisfacer las necesidades de almacenamiento tan elevadas, se utilizan los sistemas ópticos de almacenamiento masivo (entre los que destaca el DVD y su tecnología de grabación de múltiples capas) y la aplicación de modelos de almacenamiento distribuido. Por otro lado, la aplicación de nuevos sistemas de compresión normalizados, *JPEG* para imagen fija y *MPEG* para imagen en movimiento, permiten una transmisión y almacenamiento más eficaces.
  
- Glosarios y diccionarios: son glosarios informatizados, enciclopedias y diccionarios electrónicos monolingües (definición del término en la lengua origen) y bilingües (equivalencia/s del término en la lengua meta) destinados a las consultas léxicas. Los ejemplos más relevantes son las versiones electrónicas de diccionarios de editoriales como *Oxford* o *Larousse*.

### 5.3. LA LOCALIZACIÓN DE APLICACIONES INFORMÁTICAS

El desarrollo de las nuevas tecnologías unido a la evolución de la economía mundial ha dado lugar a una nueva modalidad de traducción, la denominada **localización**, que se puede definir como la traducción y adaptación de los productos, herramientas, aplicaciones y componentes informáticos a las distintas lenguas y culturas del mundo para lograr su uso generalizado. Por lo tanto, según Montalt (2003), el perfil del traductor de esta nueva modalidad que avanza con fuerza en el mercado de la traducción debe ser flexible, especializado, autodidacta y con grandes conocimientos técnicos de las nuevas tecnologías y de la informática, tanto a nivel teórico como práctico y léxico. Asimismo, el traductor debe tener amplios conocimientos en terminología y estar atento a los rápidos avances y a la consiguiente estandarización de los términos. Actualmente, el sector industrial ofrece cursos de postgrado para la formación de traductores-localizadores así como diversas herramientas electrónicas al servicio de estos profesionales.

El sector industrial dedicado a la localización o traducción de productos informáticos y géneros electrónicos ha creado la LISA (*Localization Industry Standards Association*) o “Asociación para la normalización del sector de la localización”. Esta asociación ha ideado el denominado modelo GILT (globalización, internacionalización, localización y traducción), que se resume del siguiente modo: tendencia hacia un único mercado mundial, productos descontextualizados, estandarizados y de lenguaje controlado (que favorece la Traducción Automática) para su generalización, localización de un *software* a distintos idiomas para su implantación masiva, y traducción adaptada al mercado nacional del usuario destino.

Desde el punto de vista de la traducción, el surgimiento de la localización ha generado dos posturas opuestas al respecto: los que la consideran una modalidad independiente y los que la consideran un tipo más de traducción.

Esselink (2002) afirma que entre la traducción y la localización existen cuatro diferencias fundamentales:

- las actividades: la localización supone la realización de nuevas actividades como la gestión de proyectos, la comprobación del *software*, la conversión de los formatos de la documentación o la gestión de las memorias de traducción.
- la complejidad: la gestión de proyectos de localización es más compleja debido a elementos como la ayuda en línea, las *demos* multimedia, la documentación impresa, etc.
- el grado de adaptación: el grado de adaptación en localización es mucho mayor en temas como las fechas, las monedas, los formatos de dirección, etc.
- el uso de la tecnología: en la localización, la integración de las tecnologías es mayor que en la traducción.

Por su parte, Palumbo (1999) opina que la localización es un tipo más de traducción, como puede ser el subtítulo o la interpretación consecutiva: “[...] *la localización no es ningún caso especial de transferencia lingüística, sino que puede considerarse simplemente como un ejemplo más, por muy extremo que sea, de restricciones culturales y extralingüísticas sobre el acto de traducir.*”

Desde el punto de vista del traductor, Hurtado (2001) clasifica las modalidades de traducción en seis grupos: la traducción escrita, la traducción audiovisual, la traducción oral, la traducción de productos informáticos, la traducción musical y la traducción iconográfica. A su vez, divide la traducción de productos informáticos en dos categorías: la traducción de programas informáticos y la traducción de productos informáticos multimedia, que tienen rasgos comunes a la traducción audiovisual.

Por lo tanto, según Montalt (2003) y otros autores, la localización es un ejemplo más del cambio de soporte que ha sufrido el texto a través del tiempo: de comunicación oral a comunicación escrita (inscripción, manuscritura, impresión y, actualmente, digitalización). En el caso de la localización, el texto está insertado en el producto y ambas partes forman un todo, como en el caso de la traducción audiovisual.

#### **5.4. LA ENSEÑANZA DE LA TRADUCCIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

En el caso de la Traducción, las nuevas tecnologías se pueden aplicar, además de como apoyo a la profesión (como acabamos de ver anteriormente), a otros dos campos distintos: a la investigación y a la enseñanza de la Traducción. Por lo tanto, podemos decir que las nuevas tecnologías están ligadas a la Traducción Aplicada, que engloba las ayudas para la práctica de la Traducción y la formación de traductores. Este último campo requiere la intersección de tres disciplinas: la Didáctica, la Traducción y la Informática, y se divide en dos tipos:

- **Enseñanza de la Tradumática:** enseñanza del manejo de las herramientas informáticas de ayuda al traductor tales como TAO, TA, gestión de terminología, diccionarios electrónicos y correctores estilísticos, incorporación de Internet como fuente de recursos y de documentación, y enseñanza de procesos de trabajo avanzados con la ayuda de las nuevas tecnologías. Las herramientas que debe aprender a manejar un traductor profesional son los principales programas de TAO del mercado (*Trados*, *Transit* y *DéjàVu*), además de un procesador de texto como *Word* de *Microsoft* y un navegador como *Internet Explorer* de *Microsoft* para buscar documentación en la red.
  
- **Enseñanza de la Traducción:** enseñanza de la práctica y de las técnicas de la traducción mediante herramientas informáticas que sirvan de soporte para la creación de cursos,

presentaciones, materiales, etc. para la formación presencial o para la formación virtual, tanto a través de la red (*online*) como en *cd-rom* (*offline*). Las herramientas más idóneas para la enseñanza de la Traducción son las siguientes:

- Formación virtual: Para la formación *online*: plataformas de *e-Learning* basadas en las tecnologías LMS y LCMS, que incluyan herramientas para la creación de cursos virtuales y que permitan la interactividad entre los alumnos y el profesor. Para la formación *offline*: cursos en *cd-rom* creados con *Director* de *Macromedia* para una formación personalizada desde el lector de *cd* del propio ordenador, sin necesidad de conexión a Internet.
- Formación presencial: los cursos de Traducción destinados a la formación en el aula pueden crearse mediante editores de *HTML* como *Dreamweaver* de *Macromedia* para mostrarlos como páginas *web*, mediante *PowerPoint* de *Microsoft* para mostrarlos como presentaciones, mediante herramientas de autoría como *Authorware* de *Macromedia* para mostrarlos como cursos, o mediante *Director* de *Macromedia* que permite incluir bases de datos y la conectividad con otros elementos avanzados.

## 5.5. RESUMEN DEL CAPÍTULO 5

En el Capítulo 5 se hace un repaso de las principales aplicaciones informáticas que existen en la actualidad relacionadas con la Traducción y con la Terminología. En primer lugar, se hace un listado y se describen las herramientas de Traducción Automática y Traducción Asistida por Ordenador, así como las fases del proceso de traducción mediante estas herramientas, haciendo especial hincapié en las Memorias de Traducción o bases de datos

multilingües que incorporan dichas aplicaciones. A continuación, se hace una clasificación de los distintos tipos de herramientas terminológicas que sirven de apoyo al proceso de traducción. Posteriormente, se hace referencia a la localización de programas informáticos y de material electrónico. Finalmente, se describen las distintas herramientas que existen para la creación de cursos para la Enseñanza de la Traducción tanto *online* como *offline*.



## Capítulo 6

# Planificación, creación y desarrollo de un Curso Multimedia para la Enseñanza de Lenguas, de la Traducción y de la Civilización

- 6.1. La Creación de un Nuevo Método Multimedia de Enseñanza: Enfoque, Diseño y Procedimiento
- 6.2. La Creación de un Curso Multimedia con *Director*
- 6.3. La Programación de un Curso Multimedia con *Lingo*
- 6.4. La Descripción detallada del Curso Multimedia
- 6.5. Resumen del Capítulo 6

## **6. PLANIFICACIÓN, CREACIÓN Y DESARROLLO DE UN CURSO MULTIMEDIA PARA LA ENSEÑANZA DE LENGUAS, DE LA TRADUCCIÓN Y DE LA CIVILIZACIÓN**

Una vez que se ha hecho una introducción a la tecnología multimedia y se han descrito los principales tipos de aplicaciones, componentes y plataformas, vamos a pasar al núcleo central de esta tesis doctoral que consiste en la creación de un prototipo de curso multimedia para la Enseñanza de Lenguas, para la Enseñanza de la Traducción y para la Enseñanza de la Civilización, que en el futuro implementaremos para lograr un producto totalmente nuevo y competitivo con vistas a su lanzamiento al mercado. Para ello, vamos a aplicar toda la teoría que acabamos de ver para crear un enfoque y un método propios, y para seguir una serie de pautas y estrategias, como la selección de la aplicación con la que vamos a crear el curso, la fijación de los objetivos y los contenidos, el diseño de los materiales y las actividades, la elección del sistema de evaluación, la selección del soporte, el nivel de interactividad o la inclusión de determinados componentes multimedia.

### ***6.1. LA CREACIÓN DE UN NUEVO MÉTODO MULTIMEDIA DE ENSEÑANZA: ENFOQUE, DISEÑO Y PROCEDIMIENTO***

A continuación, vamos a proceder a la creación del curso multimedia para la Enseñanza de Lenguas, de la Traducción y de la Civilización. Para ello, vamos a crear una ficha del curso en la que se especifican los datos más relevantes de la aplicación, como por ejemplo, el título, la temática, los objetivos, los contenidos o los destinatarios. La ficha del curso multimedia es la siguiente:

<b>CATALOGACIÓN Y EVALUACIÓN MULTIMEDIA:</b>	
Título del programa:	<i>Babelia</i>
Versión:	v. 0
Idiomas:	Español-francés-inglés-italiano
Nombre del Autor:	María Isabel Martínez Robledo
<i>E-mail</i> del Autor:	imartine@ugr.es
Editorial, año, lugar, <i>web</i> :	- - -, 2004, Granada, - - -
Temática:	Enseñanza de Lenguas, de la Traducción y de la Civilización
Objetivos:	Enseñanza multilingüe y bidireccional de la lengua, la traducción y la civilización de los idiomas español, francés, inglés e italiano
Contenidos:	Contenidos relacionados con la Enseñanza de Lenguas, de la Traducción y de la Civilización
Destinatarios:	Estudiantes de la Licenciatura de Traducción e Interpretación o estudiantes (de lengua materna español, francés, inglés o italiano) que deseen aprender una o varias lenguas extranjeras
Tipología:	Curso de idiomas
Usos posibles:	Entrenar, instruir, expresarse, comunicarse, evaluar
Enfoque pedagógico:	Conductista, cognitivista, contrastivo, gramatical
Documentación:	Manual
Breve descripción:	Programa que permite el aprendizaje de cuatro lenguas extranjeras, de la traducción y de la civilización
Requisitos técnicos ( <i>hardware</i> y <i>software</i> ):	Pentium 3 a 1 GHz, 128 MHz de RAM, 20 GHz de Disco Duro, ningún programa específico
Valores que potencia:	Comprensión oral, comprensión escrita, expresión oral, expresión escrita
<b>ASPECTOS FUNCIONALES Y UTILIDAD:</b>	
Eficacia:	Sí puede facilitar el logro de los objetivos que pretende
Facilidad de uso e instalación:	Entorno sencillo y manejable
Versatilidad:	Ajustable, modificable, niveles de dificultad, evaluación, informes
<b>ASPECTOS TÉCNICOS Y ESTÉTICOS:</b>	
Calidad del entorno audiovisual:	Pantallas interactivas
Calidad en los contenidos:	Texto, imagen, sonido, vídeo, animaciones
Navegación e interacción:	Rápida y sencilla
Originalidad y uso de tecnología avanzada:	Uso de los últimos avances en multimedia
<b>ASPECTOS PEDAGÓGICOS:</b>	
Capacidad de motivación:	Sí
Adecuación a los usuarios:	Sí
Potencialidad de los recursos didácticos:	Sí
Fomento de iniciativa y autoaprendizaje:	Sí

Enfoque pedagógico actual:	Sí
Documentación:	Sí
Esfuerzo cognitivo que exigen sus actividades:	
➤ control psicomotriz:	Sí
➤ memorización/evocación:	Sí
➤ comprensión/interpretación:	Sí
➤ comparación/relación de orden o de clases:	Sí
➤ análisis/síntesis:	Sí
➤ cálculo:	
➤ razonamiento (deductivo, inductivo, crítico):	Sí
➤ pensamiento divergente/imaginación:	Sí
➤ resolución de problemas:	
➤ expresión (verbal, escrita, gráfica...):	Sí
➤ exploración/experimentación:	Sí
➤ reflexión metacognitiva:	Sí
<b>OBSERVACIONES:</b>	
Ventajas respecto a otros medios:	Multilingüismo, bidireccionalidad
Problemas e inconvenientes:	
Puntos destacables:	
Impresión personal:	

**Tabla 7.** Ficha del curso multimedia

Como hemos visto en capítulos anteriores, a la hora de crear un nuevo método de enseñanza es necesario describir los tres elementos que lo constituyen, es decir, el enfoque, el diseño y el procedimiento. A continuación vamos a proceder a esta descripción del nuevo método de enseñanza de la lengua, de la traducción y de la civilización:

**Enfoque:** nivel del método en el que se explica la teoría sobre la naturaleza de la lengua y su aprendizaje. Según la teoría de la lengua, el enfoque es al mismo tiempo estructural y funcional, porque la lengua se considera desde una doble vertiente, como conjunto de estructuras interrelacionadas compuestas de elementos y como vehículo para la expresión de un significado funcional. Según la teoría sobre el aprendizaje de la lengua, el enfoque es

conductista, cognitivista, contrastivo y gramatical, ya que la lengua se aprende a la vez mediante la contextualización de estructuras en diálogos o textos, la automatización de procesos a través de la repetición, la comparación entre las estructuras de las dos lenguas y la explicación gramatical correspondiente.

En este método concreto, el aprendizaje de la lengua está basado en el uso de las nuevas tecnologías como único soporte, tanto para adquirir la competencia lingüística como para consultar otros datos como vocabulario, textos paralelos o información relacionada. El enfoque está orientado al aprendizaje bilingüe o multilingüe entre cuatro idiomas: español, francés, inglés e italiano. Por lo tanto, el estudiante puede elegir la combinación de lenguas que prefiera entre las siguientes opciones: francés-español, español-francés, inglés-español, español-inglés, italiano-español, español-italiano, francés-inglés, inglés-francés, francés-italiano, italiano-francés, inglés-italiano e italiano-inglés. La principal característica de la enseñanza es que es bidireccional entre estos cuatro idiomas, por lo que el curso está dirigido a un prototipo de estudiante internacional, no necesariamente español, que puede ser nativo de una de las cuatro lenguas.

El curso se divide en 3 niveles distintos: Curso de Lengua, Curso de Traducción y Curso de Civilización, dependiendo del nivel del estudiante y del uso que le quiera dar a la lengua. Asimismo, cada nivel se divide en distintos subniveles o secciones. En el caso del Curso de Lengua, el estudiante puede empezar desde cero en el Nivel Elemental e ir aumentando progresivamente sus conocimientos hasta el Nivel Perfeccionamiento. En el caso del Curso de Traducción, el estudiante puede introducirse en la problemática de la traducción entre un par de lenguas específico, adquirir conocimientos traductológicos sobre la Teoría y Práctica de la Traducción y enfrentarse a casos concretos como errores básicos de traducción, falsos amigos, giros gramaticales, concordancias verbales de tiempo y modo, etc. en Traducción General y

Traducción Especializada. Finalmente, en el Curso de Civilización, el estudiante puede alcanzar un nivel de perfeccionamiento de la lengua a la vez que adquiere amplios conocimientos sobre la cultura, la geografía, la historia, la geografía humana, el arte, la literatura o la estructuración del pensamiento. Por lo tanto, aunque este curso está diseñado para servir de herramienta completa para la formación de los estudiantes de la Licenciatura de Traducción e Interpretación (porque abarca materias fundamentales de este Plan de Estudios como son la Lengua y la Gramática B, la Teoría y Práctica de la Traducción, la Traducción B-A y A-B y la Civilización B), la flexibilidad de contenidos y la graduación en distintos niveles permite que cualquier estudiante (nativo en una de las cuatro lenguas) pueda utilizar el curso para aprender otra lengua extranjera.

Este enfoque se materializa en un producto denominado *Babelia*, que es un curso interactivo multilingüe y bidireccional que integra la enseñanza de la Lengua, de la Traducción y de la Civilización en un único producto para obtener la formación lingüística más completa del panorama actual. *Babelia* es el primer curso de idiomas...

✚ **Novedoso:** *Babelia* es el único producto multimedia del mercado que integra la enseñanza de la lengua, de la traducción y de la civilización de cuatro idiomas a la vez.

✚ **Personalizado:** *Babelia* se adapta a las necesidades individuales de cada usuario y permite potenciar la formación lingüística, traductológica y cultural en cada idioma.

✚ **Interactivo:** la tecnología de *Babelia* permite una interacción directa y rápida con el usuario.

✚ **Multilingüe:** *Babelia* integra la enseñanza de cuatro idiomas en un único producto.

✚ **Bidireccional:** *Babelia* permite el aprendizaje directo e inverso entre cada par de lenguas y se adapta a los usuarios nativos de ambas lenguas.

✚ **Ampliable:** *Babelia* puede implementarse en el futuro con nuevos idiomas y nuevos pares de lenguas.

... Que permite al usuario:

- Autoaprendizaje
- Autonomía
- Autoevaluación
- Autocontrol

**Diseño:** nivel del método en el que se seleccionan los objetivos, los contenidos, las actividades, el papel del alumno, el papel del profesor y los materiales:

- **Objetivos:** El diseño del curso está orientado a estimular la motivación y la creatividad del alumno. Los objetivos del Curso de Lengua son alcanzar las destrezas concretas: la comprensión oral, la comprensión escrita, la expresión escrita y, en la medida de lo posible, la expresión oral. Los objetivos se dividen a su vez en gramaticales y funcionales (como veremos más adelante). Los objetivos del Curso de Traducción son alcanzar la competencia traductora entre las dos lenguas elegidas. Los objetivos del Curso de Civilización son alcanzar los conocimientos adecuados de la cultura de la lengua elegida.

- Contenidos: Los contenidos del Curso de Lengua abarcan la totalidad de los elementos lingüísticos (léxico, estructuras, tiempos verbales, funciones, etc.) de un idioma, que se incorporarán de forma creciente desde el Nivel Elemental hasta el Nivel Perfeccionamiento. Los diccionarios y bases de datos incluyen el léxico correspondiente. El curso de Traducción incluye Teoría de la Traducción, textos de Traducción General y de Traducción Especializada Científica, Técnica, Económica y Jurídica, así como bases de datos terminológicas y diccionarios para la traducción. El Curso de Civilización incluye contenidos de Geografía, Geografía Humana, Historia, Política, Arte, Literatura, Ciencia y Actualidad.
- Actividades: Las actividades son de diversa índole según los objetivos que se deseen alcanzar o el curso en concreto, y pueden repetirse tantas veces como sea necesario hasta que se logre la completa asimilación del contenido. No obstante, los ejercicios de autoevaluación incluyen un cronómetro, por lo que el alumno no podrá superar el nivel si sobrepasa el tiempo estipulado.
- Papel del alumno: El papel del alumno es constructivo y experimental. El curso está orientado al aprendizaje personalizado e individualizado, por lo tanto, al autoaprendizaje, a la autonomía y a la autoevaluación. El alumno puede seguir su propio ritmo de aprendizaje, dedicándole al curso el tiempo que estime oportuno.
- Papel del profesor: El papel del profesor, si existiera, sería como complemento del curso, como colaborador del alumno, y su misión sería enseñar al alumno a “autoaprender” y resolver sus dudas acerca del funcionamiento del curso o de algunas cuestiones problemáticas que el alumno no lograra asimilar a través de la aplicación.

- **Materiales:** los materiales y recursos que se van a usar para el aprendizaje son multimedia y pueden completarse con libros, programas, *cd-roms*, páginas *web*, etc.

**Procedimiento:** nivel del método en el que se incluyen las técnicas, las prácticas y los comportamientos que aparecen en la enseñanza de una lengua cuando se utiliza un método específico en el desarrollo de una clase. El usuario puede elegir el par de lenguas con las que va a trabajar de entre las doce combinaciones posibles entre los cuatro idiomas: español, francés, inglés e italiano. A continuación, decide la opción de entrada en el curso de entre las tres opciones fundamentales, con sus correspondientes subniveles: el **Curso de Lenguas** (Nivel I: Elemental, Nivel II: Preintermedio, Nivel III: Intermedio, Nivel IV: Avanzado y Nivel V: Perfeccionamiento), el **Curso de Traducción** (Teoría de la Traducción, Traducción General y Traducción Especializada Científica, Técnica, Económica y Jurídica) y el **Curso de Civilización** (Geografía, Geografía Humana, Historia, Política, Arte, Literatura, Ciencia y Actualidad).

El **Curso de Lengua** se divide a su vez en 10 lecciones completas y en una sección general que recoge todos los conocimientos de cada nivel sobre *Gramática y Ortografía*, un *Diccionario* que consiste en una base de datos que engloba todo el vocabulario que aparece en todas las lecciones, un esquema del *Abecedario* y un *Bloc de Notas* en el que el usuario puede hacer las anotaciones pertinentes. Cada lección se divide a su vez en quince secciones diferentes: la definición de los *Objetivos* que se pretenden alcanzar en la lección, el *Vocabulario* que se va a utilizar, la *Pronunciación* del vocabulario, la *Gramática* que se va a aprender, la *Ortografía*, las *Estructuras* principales que se van a emplear en la lección, los *Diálogos* y los *Textos* que ilustran los contenidos, los *Ejercicios* y actividades para evaluar la asimilación de los contenidos, la comprensión y la expresión escrita, los *Dictados* para controlar la ortografía y la

comprensión oral, el esquema del *Abecedario*, el *Diccionario*, las *Expresiones* o *Refranes* relacionados con la lección, las *Curiosidades* y el *Bloc de Notas* para las anotaciones personales.

El **Curso de Traducción** se divide en tres secciones principales: *Teoría de la Traducción*, *Traducción General* y *Traducción Especializada Científica, Técnica, Económica y Jurídica*. La sección de *Teoría de la Traducción* se divide a su vez en 15 lecciones teóricas en las que el estudiante podrá aprender las nociones más relevantes de Traductología. Por su parte, tanto la sección *Traducción General* como la sección *Traducción Especializada* en sus cuatro especialidades constan de 12 textos, un *Diccionario*, una *Base de Datos Terminológica* y un *Bloc de Notas*. La metodología pretende asemejarse lo máximo posible al trabajo en clase de Didáctica de la Traducción. Cada texto se divide en cinco secciones: el *Texto Original* en la lengua elegida, el *Cuaderno de Traducción* en el que el estudiante puede elaborar y almacenar su propia traducción del texto, la *Traducción del Texto* que sirve de modelo de traducción y corrección de cada texto, la *Problemática del Texto* en la que se analizan los principales problemas que plantea cada texto y el *Diccionario* que sirve de apoyo a la hora de elaborar la traducción.

El **Curso de Civilización** se divide en ocho secciones principales: *Geografía*, *Geografía Humana*, *Historia*, *Política*, *Arte*, *Literatura*, *Ciencia* y *Actualidad*. En cada sección se describirá de forma amplia la temática, distribuida en sus correspondientes lecciones, mediante la inserción de explicaciones, glosarios, mapas y gráficos de los distintos contenidos. Posteriormente se incluirán ejercicios de comprensión y evaluación de los contenidos aprendidos.

La temática de la sección *Geografía* es una introducción general a la Geografía del país que consta de un breve repaso de la superficie, la forma, el relieve, los ríos, el clima y todos los demás aspectos relevantes.

La temática de la sección *Geografía Humana* es una introducción general a la Geografía Humana del país que consta de un breve repaso de la población, la densidad, la tasa de crecimiento poblacional, la división territorial, etc.

La temática de la sección *Historia* es una introducción general a la Historia del país que consta de un breve repaso de los hechos más relevantes desde la Prehistoria hasta la actualidad.

La temática de la sección *Política* es una introducción general a la Política del país que consta de un breve repaso de la estructuración política, de la división de poderes, de los principales partidos y líderes políticos, etc.

La temática de la sección *Arte* es una introducción general al Arte del país que consta de un breve repaso de los movimientos artísticos, corrientes culturales, principales autores y obras representativas.

La temática de la sección *Literatura* es una introducción general a la Literatura del país que consta de un breve repaso de los principales autores y movimientos literarios.

La temática de la sección *Ciencia* es una introducción general a la Ciencia del país que consta de un breve repaso de los científicos, descubrimientos e inventos más relevantes.

La temática de la sección *Actualidad* es una introducción general a la Actualidad del país que consta de un breve repaso de las noticias más relevantes y novedosas.

## 6.2. LA CREACIÓN DE UN CURSO MULTIMEDIA CON DIRECTOR

En este caso, se ha optado por la creación del curso multimedia mediante la herramienta *Director* de *Macromedia*, debido a una serie de ventajas que posee respecto a otras herramientas similares. Las razones principales de la elección de *Director* son las siguientes:

- *Director* es la aplicación líder del mercado porque permite la creación de entornos dinámicos e interactivos de forma fácil, cómoda y rápida.
- *Director* permite crear una gran variedad de productos: presentaciones interactivas, demostraciones, cursos interactivos, puntos de información, juegos, programas formativos, animaciones en formato de vídeo digital, elementos interactivos para páginas *web* e incluso productos específicos para Internet (*online*).
- *Director* posee una interfaz de usuario agradable y sencilla, compuesta por paneles flotantes que se pueden desplegar u ocultar según sea necesario.
- *Director* incluye unos asistentes de programación o inspectores que permiten al usuario elaborar guiones complejos sin tener grandes conocimientos de programación.
- *Director* crea aplicaciones que, una vez compiladas, son ejecutables directos que no necesitan la instalación de ningún programa para funcionar.
- *Director* crea aplicaciones multiplataforma, que funcionan tanto en *Macintosh* como en PC.

- *Director* aumenta el número de comportamientos predefinidos (*behaviours*), que incluyen las animaciones de personajes, las barras de progresión de carga y los calendarios automáticos.
- *Director* se adapta perfectamente al soporte elegido: el *cd-rom*, y presenta considerables ventajas respecto a otras herramientas para la creación de cursos *offline*, es decir, de aquéllos que no necesitan la conexión a Internet para ejecutarse.
- *Director* crea aplicaciones que pueden ser exportadas a diversos formatos, principalmente a Internet a través del módulo *Shockwave*, que las convierte en archivos *dcr* que pueden ser incorporados a una página *web*.
- *Director* puede incorporar a su vez películas *Flash* e importar una gran variedad de componentes multimedia como vídeo digital, animaciones o sonido.
- *Director* posee una amplia gama de comandos orientados a la *web* así como un lenguaje propio de programación llamado *Lingo*.
- *Director* gestiona dos partes fundamentales del curso multimedia:
  - El diseño: siguiendo la metáfora de una película cinematográfica, *Director* posee un escenario y una línea de tiempo en los que se van incluyendo, formateando y estructurando todos los componentes de la aplicación. También posee unos paneles de herramientas para el diseño de imágenes y para la

edición de texto, y una gran capacidad para importar formatos diversos de imágenes, texto, sonido, animaciones, etc. De este modo, el diseño de las sucesivas pantallas resulta muy cómodo y sencillo.

- La programación: a través de guiones en lenguaje *Lingo*, *Director* permite programar los eventos de forma rápida y fácil, sin necesidad de que el autor sea un experto programador de aplicaciones. Asimismo, *Director* permite una excelente conexión con bases de datos y objetos externos.

### 6.3. LA PROGRAMACIÓN DE UN CURSO MULTIMEDIA CON LINGO

*Director* posee su propio lenguaje de programación llamado *Lingo*, de instrucciones claras y sencillas, a través del cual se crean los guiones de la aplicación. *Lingo* es un lenguaje de Programación Orientado a Objetos (POO), es decir, que se basa en el concepto de dividir agrupaciones de código programable en unidades independientes denominadas *objetos* para que cada una de ellas realice una función. Cuando se necesita que se realice esa función concreta, la aplicación “llama” al *objeto* enviándole una corriente de información mediante un flujo de mensajes. En *Lingo*, un evento (*event*) es una acción que desencadena automáticamente un guión (*script*), dentro del cual se organizan los comandos mediante rutinas de control de evento (*event handlers*) que controlan un determinado evento del programa. Los eventos de *Lingo* son de distinto tipo: de reproducción (progreso lineal de un archivo de *Director*), de respuesta al usuario (acciones que realiza el usuario con el ratón y el teclado), de ventana (ejecución del programa en una o varias ventanas) y de tiempo (ajuste del tiempo). La sintaxis de *Lingo* consta de comandos, palabras clave, constantes, variables, propiedades, funciones, condiciones, estados y demás elementos habituales de programación.

A continuación, vamos a mostrar unos ejemplos básicos de código *Lingo*:

- Ejemplo 1: Instrucciones sencillas para cambiar el aspecto del cursor cuando entre el ratón en el área de un botón, volver al cursor normal cuando el ratón salga del área, ejecutar un sonido al pulsar el botón y pasar a otra pantalla inmediatamente después.

```

on mouseWithin
    cursor (280)
end

on mouseLeave
    cursor (0)
end

on mouseDown
    puppetSound 1, "CLICK"
end

on mouseUp me
    go to movie "cl_nivel1_lecc01_fraesp_voc"
end

```

- Ejemplo 2: Instrucciones predeterminadas de la librería de comportamientos para lograr el efecto de que, al pulsar en el área, se conecte con el sitio *web* [www.macromedia.com](http://www.macromedia.com) y lo visualice en la pantalla.

```

-- DESCRIPTION --

on getBehaviorDescription me
    return \
        "GO TO URL" & RETURN & RETURN & \
        "Drop this behavior onto a Sprite, the Stage or
        into the Script Channel of the Score to load the
        designated HTML Page." & RETURN & RETURN & \
        "If you drop it onto a graphic member, the
        'gotoNetPage' command is sent when the user clicks on
        the sprite (on mouseUp)." & RETURN & RETURN & \
        "If you drop it onto the Stage or the Script
        Channel of the Score, it will be sent when the

```

```
playback head leaves the frame (on exitFrame)." &
RETURN & RETURN & \
    "When called from a Shockwave movie, this behavior
replaces the current page displayed in the web
browser. " & \
    "When called from a projector or in authoring
mode, it opens a browser to display the requested
page." & RETURN & RETURN & \
    "PARAMETERS:" & RETURN & \
    "* Destination URL - Enter the complete URL of the
destination page. " & \
    "Include http://"
end getBehaviorDescription
```

```
on getBehaviorTooltip me
    return \
        "Use with graphic members or as a frame behavior.
" & \
        "When called from a Shockwave movie, this behavior
replaces the current page displayed in the web
browser. " & \
        "When called from a projector or in authoring
mode, it opens a browser to display the requested
page. " & \
        "Acts on mouseUp or on exitFrame, depending on
whether you drag it to a sprite or to the Stage."
end getBehaviorTooltip
```

```
-- HISTORY --
```

```
-- 12 November 1998, written for the D7 Behaviors
Palette by James Newton
-- 5 January 2000: updated to D8 <km>
```

```
property myURL
```

```
on mouseUp me
    -- The user clicked on a sprite
    gotoNetPage myURL
end mouseUp

on exitFrame me
    if the currentspriteNum = 0 then
        -- The behavior is attached to a frame
        gotoNetPage myURL
    end if
end exitFrame

on isOKToAttach (me, aSpriteType, aSpriteNum)
```

```

    return(1)
end on

on getPropertyDescriptionList
    return \
    [ \
    #myURL: \
    [ \
    #comment: "Destination URL", \
    #format: #string, \
    #default: "http://www.macromedia.com " \
    ] \
    ] \
end getPropertyDescriptionList

```

#### 6.4. LA DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CURSO MULTIMEDIA

*Babelia* es un curso multimedia multilingüe (español, francés, inglés e italiano) orientado a la enseñanza de la Lengua, de la Traducción y de la Civilización. En la presente tesis doctoral, debido principalmente a las restricciones temporales, sólo se va a mostrar una pequeña versión de demostración reducida, con vistas a su desarrollo e implementación en el futuro. Por lo tanto, los objetivos de esta *demo* no son mostrar un producto concluido y definitivo, sino servir de mero ejemplo y de ilustración a la teoría que se ha desarrollado a lo largo de esta tesis. *Babelia* es autoejecutable, pero en caso de producirse un fallo en el arranque se puede reproducir haciendo doble clic en el archivo ejecutable BABELIA.EXE del *cd-rom*. La estructura de *Babelia* es la siguiente:

**Pantalla de Presentación:** pantalla inicial en la que se presenta el producto mediante una combinación de texto, animaciones y sonido. La creación de esta pantalla precisa la importación de distintos archivos de texto, de sonido para la música de fondo, gráficos para la imagen central del universo a la que se aplicarán efectos de animación mediante el cambio de tamaño de forma creciente y de rotación, *gifs* animados para las banderas e incluso una película *Flash* para conseguir el efecto del logotipo *Babelia* animado dentro de la película Director. Una vez importados al panel de miembros del reparto, se insertan sus correspondientes *sprites* en los fotogramas de la línea de tiempo, otorgándoles a cada uno un determinado tiempo de aparición y duración en el escenario. Una vez reproducida la película, se inserta una transición a la siguiente película con un sonido incluido.



Figura 9. Pantalla de Presentación de Babelia

**Pantalla de Descripción del Producto:** pantalla en la que se hace una pequeña descripción del producto y de sus características principales. En este caso se insertan distintos campos de texto para destacar las cualidades *Novedoso*, *Personalizado*, *Interactivo*, *Multilingüe*, *Bidireccional* y *Ampliable*, que se someten a cambios alternativos de formato de fuente y de color para evitar el colapso de información visual en el usuario. La inclusión de viñetas compuestas por *gifs* animados facilita al usuario la legibilidad del texto y la diferenciación de los distintos puntos de la estructura del documento. La incorporación de botones permite controlar la navegación sobre el producto, en este caso las opciones de *Entrar* en el curso o *Salir* definitivamente de él. En el caso de entrar, el botón lleva un sonido incorporado que indica la entrada definitiva en la pantalla del *Menú principal*.

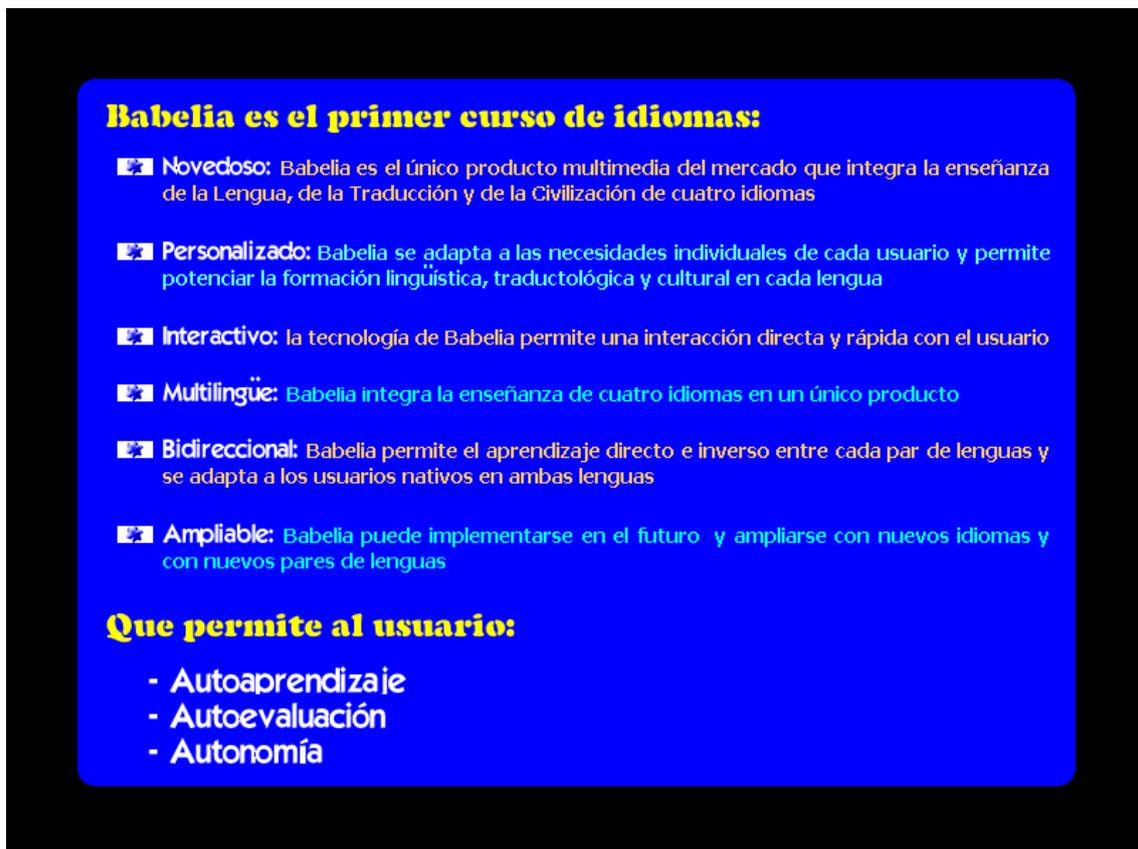


Figura 10. Pantalla de Descripción de Babelia

**Pantalla de Elección del Par de Lenguas:** pantalla en la que el usuario debe elegir el par de lenguas con las que va a trabajar de entre las doce combinaciones posibles. La versión de demostración sólo permite entrar en el par de lenguas Francés-Español, pero en el futuro se podrá elegir cualquier combinación posible entre los cuatro idiomas: español, francés, inglés e italiano. El diseño de la pantalla permite visualizar de forma clara las zonas de navegación que sirven de hipervínculo para ir a la opción indicada. Para ello, la programación *Lingo* permite al puntero del ratón cambiar a la forma “dedo que señala” al entrar en el área del enlace y volver a su posición original al salir del área. Asimismo se incorpora el sonido del *clic* del ratón característico para que el usuario verifique que ha pulsado el ratón. La opción *Salir* en forma de icono estará siempre presente de forma visible en todas las pantallas de la aplicación.



Figura 11. Pantalla del Menú Principal

**Pantalla de Elección de la Opción de Entrada del par de lenguas Francés-Español:** pantalla en la que el usuario decide la opción de entrada en el curso correspondiente, en el par de lenguas que ha elegido anteriormente. Las tres opciones fundamentales, con sus correspondientes subniveles, son las siguientes: el *Curso de Lenguas* (Nivel I: Elemental, Nivel II: Preintermedio, Nivel III: Intermedio, Nivel IV: Avanzado y Nivel V: Perfeccionamiento), el *Curso de Traducción* (Teoría de la Traducción, Traducción General, Traducción Especializada Científica, Técnica, Económica y Jurídica) y el *Curso de Civilización* (Geografía, Geografía Humana, Historia, Política, Arte, Literatura, Ciencia y Actualidad). El cambio en el puntero del ratón indica las zonas de hipervínculos de la pantalla y el sonido *clic* indica que el ratón ha sido pulsado por el usuario para elegir una opción.



Figura 12. Pantalla de Elección de la Opción de Entrada

**Pantalla de Elección de la Lección del Curso de Lengua Francés-Español:** pantalla en la que el usuario decide la lección en el nivel de entrada del curso correspondiente, en el par de lenguas que ha elegido anteriormente. En esta versión de demostración sólo va a estar activo el *Nivel I: Elemental* y, dentro de éste, la *Lección 1*. Cada nivel del Curso de Lengua se divide a su vez en 10 lecciones completas y en una sección general que recoge todos los conocimientos de cada nivel sobre *Gramática* y *Ortografía*, un *Diccionario* que consiste en una base de datos que engloba todo el vocabulario que aparece en todas las lecciones, un esquema del *Abecedario* y un *Bloc de Notas* en el que el usuario puede hacer las anotaciones pertinentes. Al igual que en las pantallas anteriores, el cambio en el puntero del ratón y el sonido del *clik* orientarán al usuario sobre la navegación a través de la pantalla.

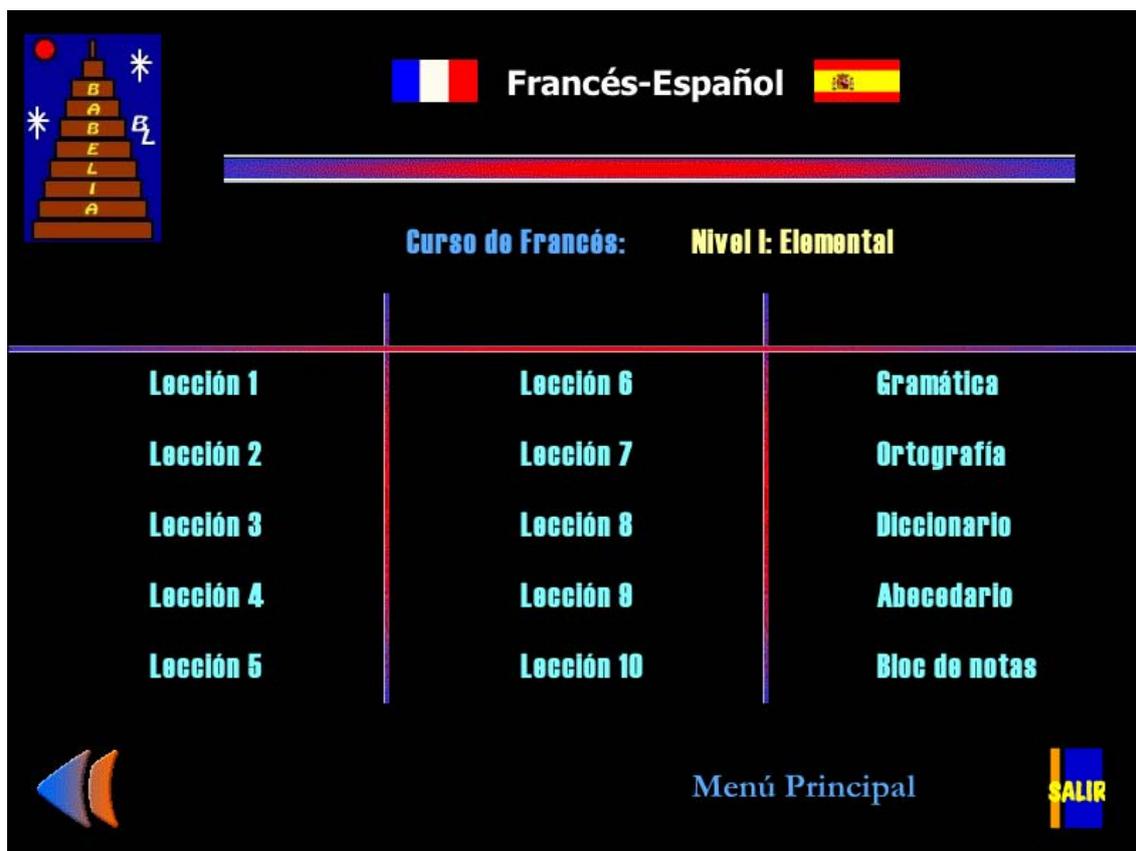


Figura 13. Pantalla de Elección de la Lección del Curso de Lengua

**Pantalla de Elección de la Sección del Curso de Lengua Francés-Español:** pantalla en la que el usuario decide la sección de entrada en la lección que ha elegido anteriormente. En el caso del Curso de Lenguas, cada lección se divide a su vez en quince secciones diferentes: la definición de los *Objetivos* que se pretenden alcanzar en la lección, el *Vocabulario* que se va a utilizar, la *Pronunciación* del vocabulario, la *Gramática* que se va a aprender, la *Ortografía*, las *Estructuras* principales que se van a emplear en la lección, los *Diálogos* y los *Textos* que ilustran los contenidos, los *Ejercicios* y actividades para evaluar la asimilación de los contenidos, la comprensión y la expresión escrita, los *Dictados* para controlar la ortografía y la comprensión oral, el esquema del *Abecedario*, el *Diccionario*, las *Expresiones* o *Refranes* relacionados con la lección, las *Curiosidades* y el *Bloc de Notas* para las anotaciones personales.

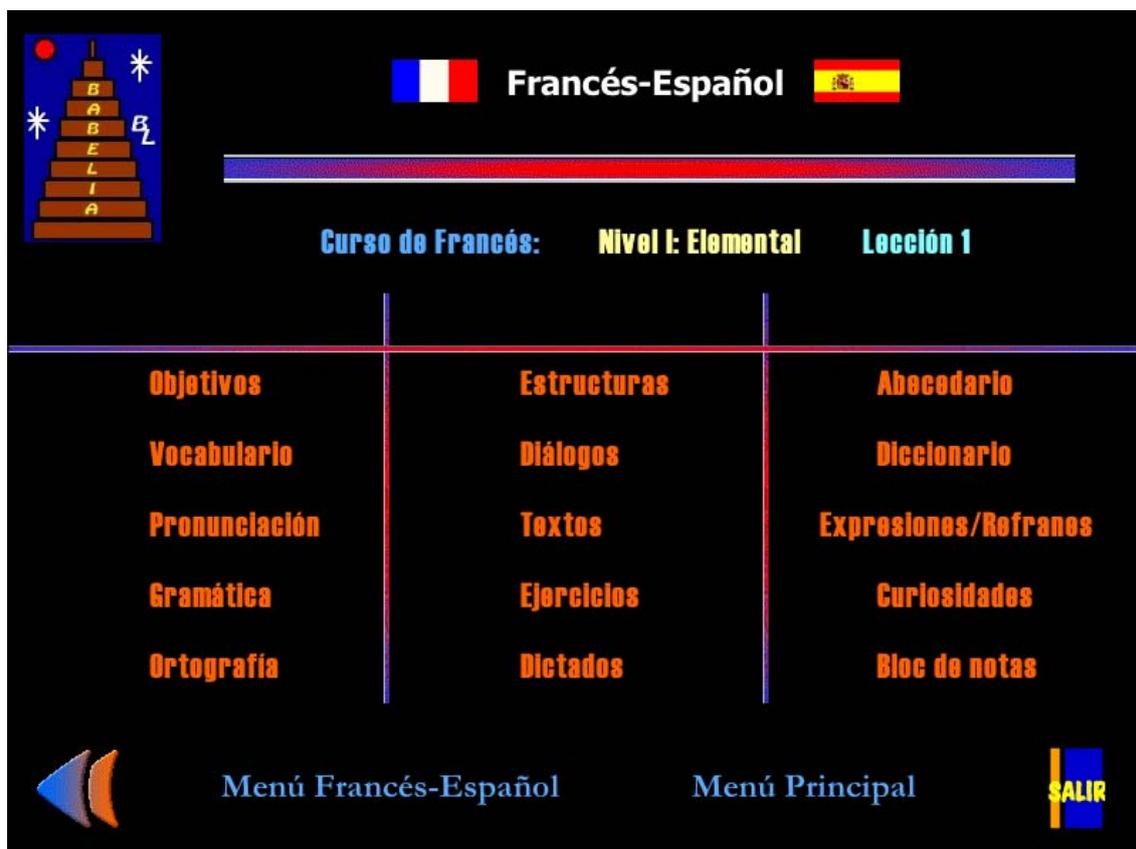


Figura 14. Pantalla de Elección de la Sección del Curso de Lengua

**Pantalla de la sección Objetivos de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla en la que se fijan los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar en la *Lección 1*. Estos objetivos se han dividido en dos categorías distintas: *Gramaticales* (aspectos teóricos y estructuras gramaticales que se deben aprender para lograr el dominio correcto de la lengua) y *Funcionales* (estructuras que se deben aprender para lograr funciones de comunicación determinadas). En el caso de la *Lección 1*, los objetivos gramaticales son aprender a reconocer y a utilizar correctamente en francés los artículos determinados e indeterminados, los adjetivos demostrativos, posesivos y numerales, el verbo *être* y el verbo *avoir*. En cambio, los objetivos funcionales son aprender a presentar e identificar personas y cosas, a expresar la proximidad y la pertenencia con respecto al sujeto, y a utilizar los numerales para contar.



Figura 15. Pantalla de la sección Objetivos

**Pantalla de la sección Vocabulario de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla en la que se enumera el vocabulario principal que se va a emplear en la Lección 1. Para ello, se utiliza un campo de texto en el que se inserta el vocabulario dividido por categorías, en este caso *Sustantivos, Adjetivos, Verbos* y *Numerales*. A continuación, se muestra su equivalente en español para que el usuario identifique inmediatamente los conceptos, así como la explicación del género para que el usuario advierta la similitud o diferencia de género de un término respecto al español y lo asimile correctamente desde el principio. Por ejemplo, *robe* es femenino en francés mientras que *vestido* es masculino en español. El listado de vocabulario incluye el género masculino y femenino de los términos para que el usuario advierta la diferencia y aprenda intuitivamente la creación del género en francés.

**Francés-Español**

Curso de Francés: **Nivel I: Elemental** **Lección 1**

**Vocabulario**

SUSTANTIVOS	ADJETIVOS	VERBOS
Fille (niña) - Femenino	Petit (pequeño, bajo) - Masculino	Être (ser/estar)
Garçon (niño) - Masculino	Petite (pequeña, baja) - Femenino	Avoir (tener/haber)
Professeur (profesor/a) - Masculino/Femenino	Grand (grande, alto) - Masculino	<b>NUMERALES</b>
Étudiant (estudiante) - Masculino	Grande (grande, alta) - Femenino	Zéro (cero)
Étudiante (estudiante femenino) - Femenino	Gros (gordo) - Masculino	Un (uno)
Père (padre) - Masculino	Grosse (gorda) - Femenino	Deux (dos)
Mère (madre) - Femenino	Mince (delgado/a) - Masculino/Femenino	Trois (tres)
Frère (hermano) - Masculino	Beau (bello, guapo) - Masculino	Quatre (cuatro)
Soeur (hermana) - Femenino	Bel (bello, guapo) - Masculino	Cinq (cinco)
Bottes (botas) - Femenino	Belle (bella, guapa) - Femenino	Six (seis)
Livre (libro) - Masculino	Laid (feo) - Masculino	Sept (siete)
Pantalon (pantalón) - Masculino	Laide (fea) - Femenino	Huit (ocho)
Chemise (camisa) - Femenino	Gentil (amable) - Masculino	Neuf (nueve)
Robe (vestido) - Femenino	Gentille (amable) - Femenino	Dix (diez)

Menú Francés-Español      Menú Principal      **SALIR**

Figura 16. Pantalla de la sección Vocabulario

**Pantalla de la sección Pronunciación de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua**

**Francés-Español:** pantalla similar a la de la sección *Vocabulario*, que incluye la pronunciación de los términos en francés. Para esto, se han creado archivos de sonido con la pronunciación exacta de cada término que, posteriormente, se han importado a la película *Director*. A continuación se ha importado también el icono del sonido y se han utilizado distintos *sprites* de este miembro del reparto, uno para cada palabra, para que el código *Lingo* de cada uno sea completamente independiente. Las instrucciones en *Lingo* permiten que, al pulsar el icono de cada palabra, se reproduzca el sonido con la pronunciación correspondiente. La instrucción en el último fotograma de volver al principio permite que la pantalla se reproduzca de forma continua, hasta que el usuario decida volver atrás.

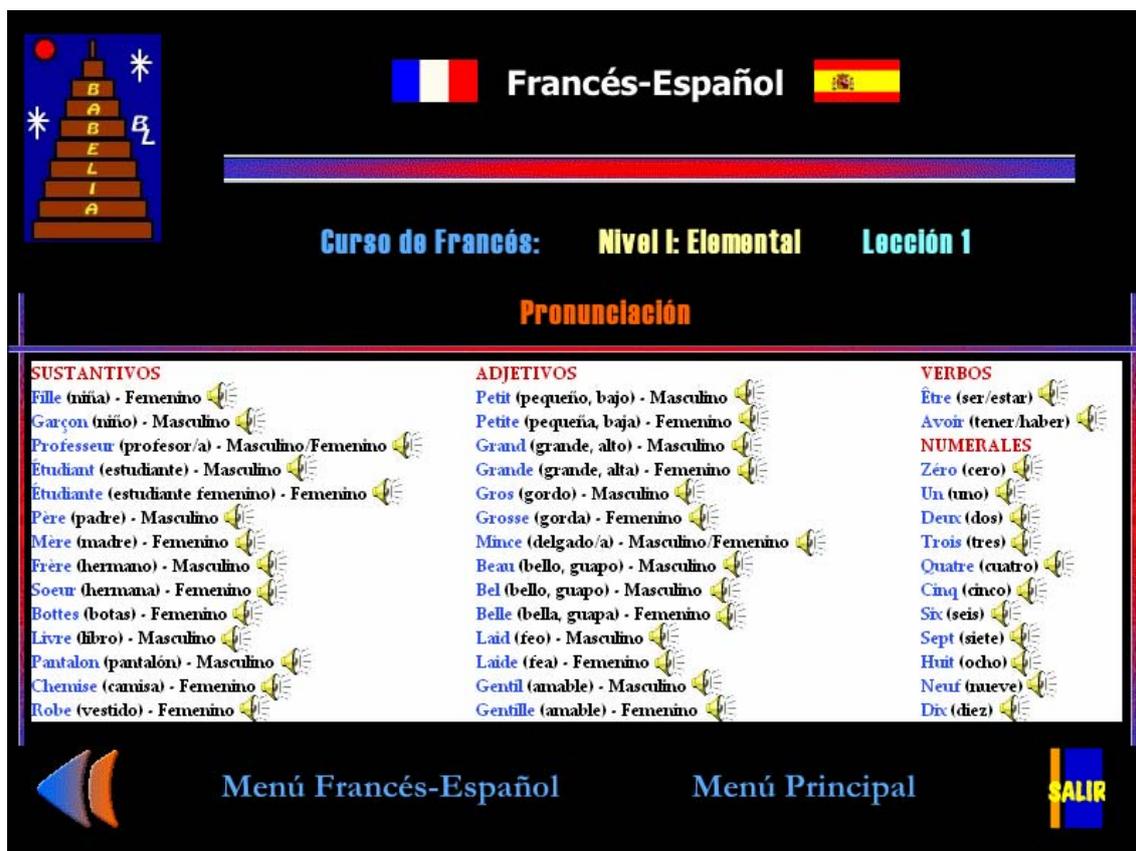


Figura 17. Pantalla de la sección Pronunciación

**Pantalla de la sección Gramática de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla que muestra los contenidos gramaticales de la *Lección 1*. En este caso se ha empleado un campo de texto con barras de deslizamiento verticales para poder visualizar todo el texto. La gramática de esta lección incluye todas las formas de los artículos determinados e indeterminados, los adjetivos demostrativos, posesivos y numerales y el presente de indicativo de los verbos *être* y *avoir*. La explicación gramatical incluye las formas correspondientes en masculino, femenino, singular y plural, seguidas de un ejemplo en el caso de los artículos y los adjetivos, y las formas de las personas del singular y del plural del presente de indicativo en el caso de los verbos. El uso de los distintos colores de fuente facilita al usuario la asimilación de los contenidos gramaticales.

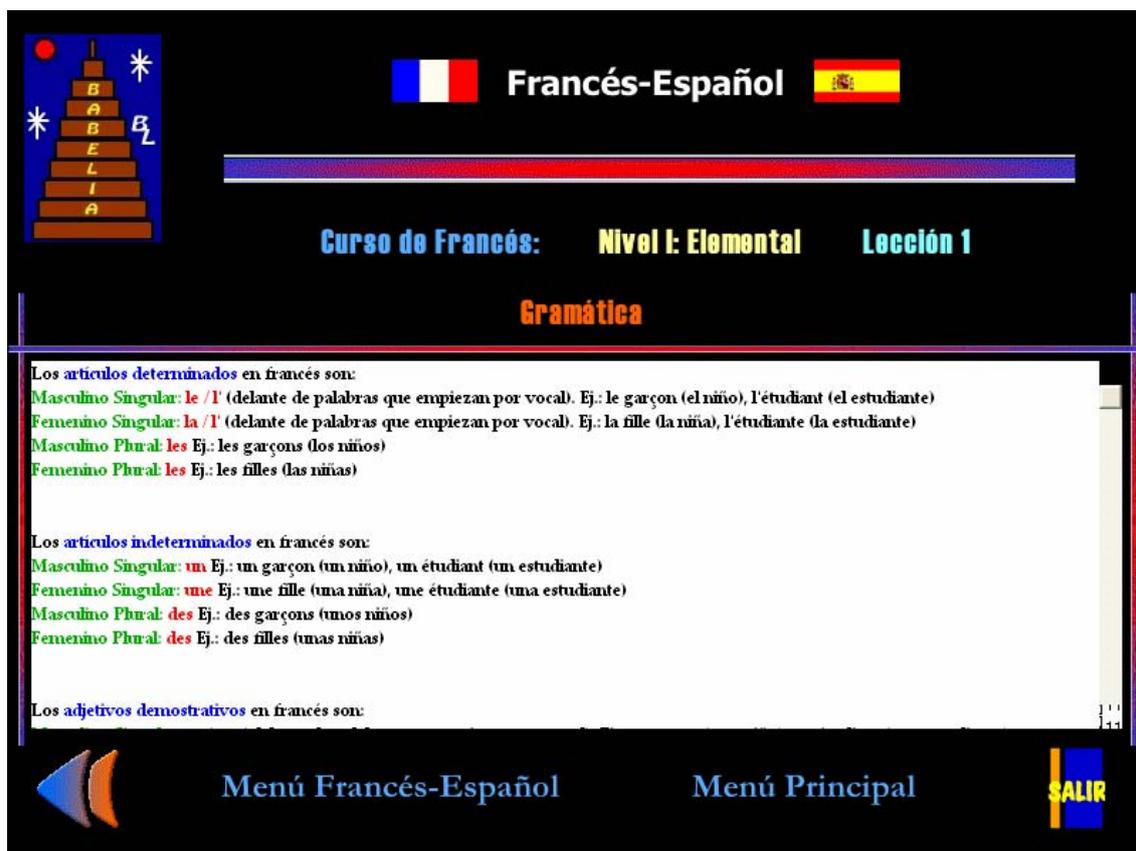


Figura 18. Pantalla de la sección Gramática

**Pantalla de la sección Ortografía de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla en la que se muestra la ortografía principal que se va a aprender en la *Lección 1*. En este caso, la ortografía se centra en la diferenciación entre el género masculino y el género femenino, tanto en su forma regular como en algunos casos de irregularidad, como por ejemplo las formas invariables que acaban en *e* en masculino y en femenino, o las que acaban en consonante en masculino y la duplican antes de añadir la *e* en femenino. Esta pantalla está compuesta por un campo de texto principal en el que se inserta la explicación y los distintos ejemplos. En cuanto a la navegación, además de la flecha de retorno a la pantalla anterior, las opciones *Menú Francés-Español* y *Menú Principal* permiten cambiar de opción de idioma, de curso o de nivel de forma cómoda.



Figura 19. Pantalla de la sección Ortografía

**Pantalla de la sección Estructuras de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla en la que se muestran las estructuras principales de la *Lección 1*. En este caso, se insertan en un campo de texto dividido en dos colores de fuente según el idioma, el rojo para el francés y el negro para su equivalente en español. Las estructuras de esta lección se centran en preguntar y responder quién es alguien, decir su nacionalidad y en qué trabaja, así como la ropa que lleva puesta, la relación que posee con los miembros de la familia, la edad y las características físicas. Posteriormente, con el fin de que el aprendizaje fuera más completo, se podría añadir la pronunciación de cada estructura mediante la importación de los archivos de sonido correspondientes pero, debido a la falta de tiempo, no ha podido incluirse en esta versión.



Figura 20. Pantalla de la sección Estructuras

**Pantalla de la sección Diálogos de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla en la que se incluyen los diálogos que ilustran los contenidos de la *Lección 1*.

Las estructuras y la gramática de cada lección se plasman en los diálogos, en los que se tienen en cuenta principalmente los objetivos funcionales que se pretenden alcanzar. En este caso, el diálogo se representa en un campo de texto, diferenciando los personajes mediante distintos colores de fuente, en este caso el rojo y el azul. Al lado de cada personaje se inserta el icono del sonido para escuchar la pronunciación exacta del texto. Para ello, se han importado al panel de miembros del reparto los distintos archivos de sonido con las grabaciones de cada personaje. De este modo, al pulsar sobre el icono del sonido, se podrá escuchar el texto correspondiente de forma rápida y cómoda, tantas veces como sea necesario.



Figura 21. Pantalla de la sección Diálogos

**Pantalla de la sección Textos de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

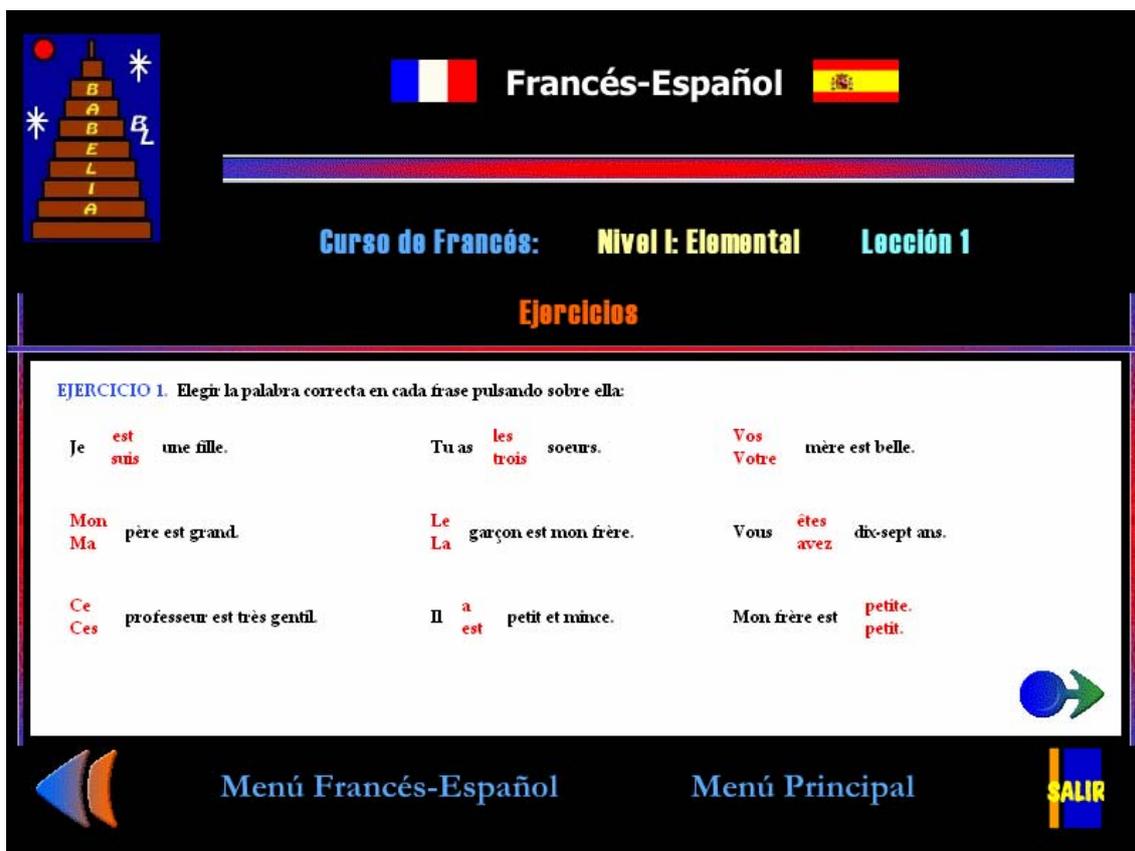
**Español:** pantalla en la que se incluyen los textos que ilustran los contenidos de la *Lección 1*. Las estructuras y la gramática de cada lección se plasman en los textos, en los que se tienen en cuenta principalmente los objetivos gramaticales que se pretenden alcanzar. En este caso, los textos se representan en un campo de texto, diferenciándose mediante distintos colores de fuente, en este caso se utiliza sólo el negro porque hay un único texto. Generalmente, se inserta el icono del sonido para escuchar la pronunciación exacta de cada texto. Para ello, se han importado al panel de miembros del reparto los distintos archivos de sonido con las grabaciones de cada texto. De este modo, al pulsar sobre el icono del sonido, se podrá escuchar el texto correspondiente de forma rápida y cómoda, tantas veces como sea necesario.



Figura 22. Pantalla de la sección Textos

**Pantalla de la sección Ejercicios 1 de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla de ejercicios que consiste en elegir la opción adecuada pulsando sobre las dos opciones posibles que están en color rojo. Si el usuario pulsa la opción correcta, en ese instante se reproduce un sonido de aplausos. En cambio, si el usuario pulsa la opción incorrecta, se despliega un mensaje de alerta que le avisa de que no es correcta la elección. Para este ejercicio, mediante código *Lingo*, se conecta un archivo de sonido a las opciones correctas y se despliega un mensaje de alerta con el texto "Incorrecto" ligado a las opciones incorrectas. Este tipo de ejercicios sirve para evaluar los conocimientos aprendidos por el usuario y, a la vez, practicar y aprender con cada nuevo caso, puesto que el programa indica si la opción elegida es correcta o incorrecta.



**Figura 23.** Pantalla de la sección Ejercicios 1

**Pantalla de la sección Ejercicios 2 de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla de ejercicios que consiste en adivinar si una estructura es correcta o incorrecta pulsando sobre el botón adecuado. Para ello, se han creado dos tipos de botones distintos, los azules para la opción “Correcta” y los rojos para la opción “Incorrecta”. Cada botón lleva asociado un archivo de audio previamente importado, el sonido de los aplausos en caso de acierto y el del estallido de una bomba en caso de fallo. Este tipo de ejercicios sirve para evaluar los conocimientos aprendidos por el usuario y, a la vez, permite desarrollar en él una intuición lingüística con cada nuevo caso y un dominio de la lengua que le permita adivinar si la opción elegida es correcta o incorrecta y, en el último caso, averiguar dónde se encuentra el error.



Figura 24. Pantalla de la sección Ejercicios 2

**Pantalla de la sección Ejercicios 3 de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla de ejercicios que consiste en escribir la opción adecuada en la casilla correspondiente, en este caso la forma verbal correcta de los verbos *être* o *avoir*. Una vez escrita la opción, el programa indica si es correcta o si por el contrario es incorrecta, mediante un icono situado al final de cada estructura. *Lingo* permite escribir el código adecuado para que, al pulsar sobre el campo de texto, se borre automáticamente el texto escrito con anterioridad, así como al entrar de nuevo en la pantalla tras navegar por la aplicación. *Lingo* permite también capturar la opción de teclado mientras el usuario escribe, almacenarla en una variable, compararla con la opción correcta de cada caso y, finalmente, indicar si el usuario ha acertado o ha fallado, desplegando el icono correspondiente.

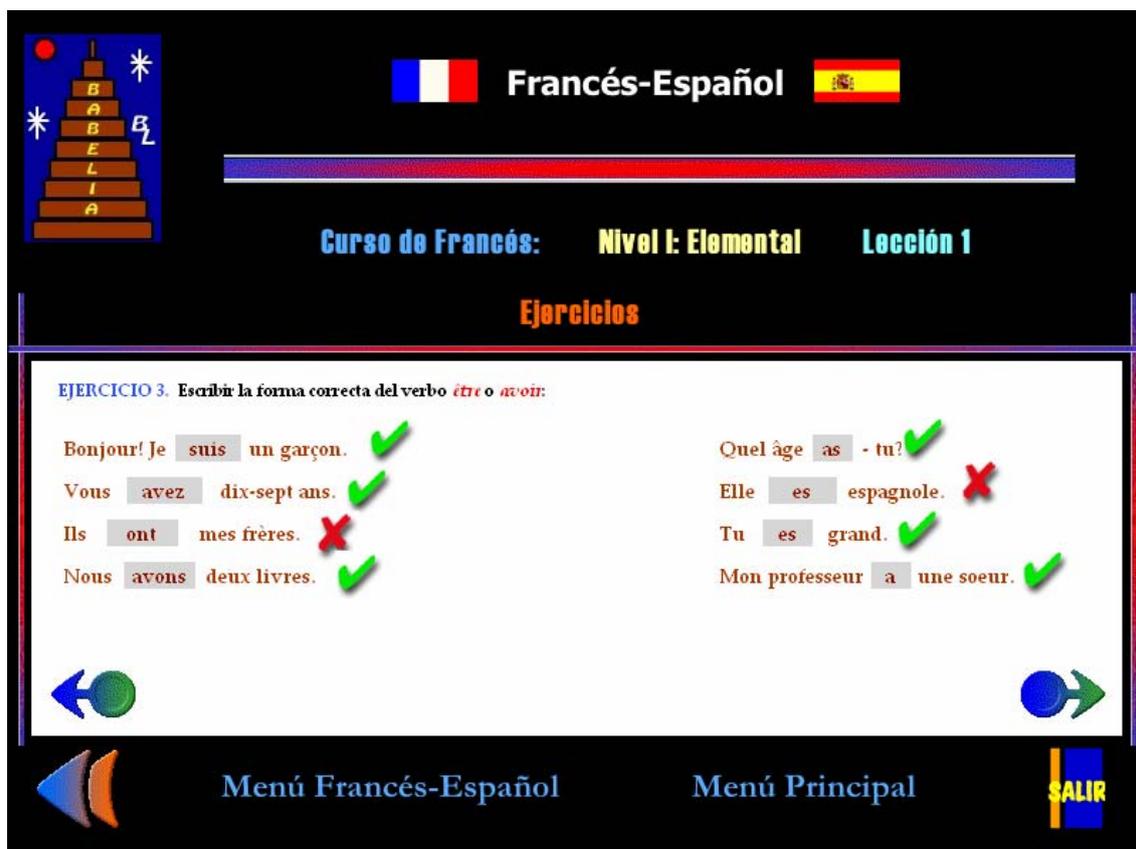


Figura 25. Pantalla de la sección Ejercicios 3

**Pantalla de la sección Dictado de la Lección 1 del Nivel 1 del Curso de Lengua Francés-**

**Español:** pantalla que permite al usuario seguir la técnica de un dictado tradicional, mediante el proceso de escuchar una estructura y escribirla a continuación en la línea correspondiente. Este ejercicio está diseñado para desarrollar específicamente la comprensión oral en el usuario. Para ello, se han importado diversos archivos de audio, enlazados con el icono de sonido correspondiente, que el usuario puede escuchar tantas veces como desee. A continuación, el usuario debe escribir la estructura que ha escuchado previamente en el lugar correspondiente. *Lingo* permite capturar el texto que escribe el usuario, almacenarlo en variables, compararlas con la opción correcta de cada caso e indicar si la estructura es correcta o incorrecta mediante la visualización del icono correspondiente.



Figura 26. Pantalla de la sección Dictado

**Pantalla de la sección Abecedario del Curso de Lengua Francés-Español:** pantalla que muestra el abecedario en francés, dividido en cuatro columnas fundamentales: los signos o pronunciación fonética, la grafía o forma en que se escribe el sonido, el modelo francés o ejemplo de palabra en francés que incluye ese sonido, y el modelo español o ejemplo de palabra en español que incluye el mismo sonido o un sonido prácticamente similar (en caso de que exista). La sección *Abecedario* se divide en cuatro tablas distintas: **Vocales**, **Vocales Nasales**, **Semivocales** y **Unión de Vocales y Semivocales**, y finalmente **Consonantes**. Esta sección sirve para que el usuario pueda aprender de forma global todos los sonidos posibles del francés y, al mismo tiempo, compararlos con los sonidos del español para saber los que tienen equivalente y los que no.

**Francés-Español**

**Curso de Francés: Nivel I: Elemental Lección 1**

**Abecedario**

**VOCALES**

SIGNOS	GRAFÍA	MODELO FRANCÉS	MODELO ESPAÑOL	SIGNOS	GRAFÍA	MODELO FRANCÉS	MODELO ESPAÑOL
[a]	a	patte	alma	[ɔ]	o	flotte	rosa
[ɑː]	â	âne	igual	[œ]	o	tort	amor
[ɛ]	é	été	compré	[o]	eu, eux	peu, eux	
[ɛ̃]	e	regain		[œ]	eu	meule	
[ɛ]	è, ai, ei	flèche, raide, pleine	miércoles	[œ]	oeu	hoef	
[ɛ]	ê, ai, ei	tête, aigre, oreille		[œ]	eu	peur	
[i]	i, y	vite, mythe	chico	[u]	ou	mou	turrón
[iː]	î	abîme	marítimo	[u]	ou	jour	agudo
[o]	o, au, eau	dos, auto, beau	gato	[y]	u	lune	
[œ]	ô, au, eau	rôle, haute, heaume	cantó	[yː]	u, û, eu	cure, mûre, eurent	

SALIR

Figura 27. Pantalla de la sección Abecedario

**Pantalla de la sección Diccionario del Curso de Lengua Francés-Español:** pantalla que muestra la base de datos con el léxico completo de todo el Curso de Lengua Francés-Español. El diccionario consta de la entrada o término en la lengua origen, la categoría gramatical, el equivalente o término/s en la lengua meta y la categoría gramatical del término meta (en el caso de que difiera de la categoría gramatical del término de la lengua origen). El diccionario multimedia es una herramienta muy práctica ya que facilita el aprendizaje terminológico y conceptual de la lengua de forma rápida y cómoda. Los textos, diálogos y estructuras clave de cada lección se pueden implementar mediante la inclusión de enlaces de cada término con su término correspondiente del diccionario para solventar las diversas dudas lexicológicas y gramaticales.



Figura 28. Pantalla de la sección Diccionario

**Pantalla de la sección Expresiones/Refranes del Curso de Lengua Francés-Español:** pantalla en la que se muestran diversos proverbios, expresiones y refranes relacionados con la temática general de cada lección. En este caso, la pantalla se divide en tres columnas que visualizan el refrán en francés, la traducción literal del refrán al español y el refrán en español respectivamente. La traducción literal de cada refrán al español posibilita la comprensión cultural e ideológica de la lengua para averiguar el porqué de la expresión. El refrán en español permite contrastar las similitudes y diferencias que existen entre ambas lenguas. La decisión de incluir esta sección se ha tomado por la importancia que tiene la fraseología y las expresiones a la hora de aprender una lengua, ya que las distintas frases hechas son muy habituales en la lengua común y, en muchas ocasiones, son desconocidas por el estudiante.

The screenshot shows a software interface with a black background. At the top, there are flags for France and Spain, followed by the text 'Francés-Español'. Below this, a horizontal bar contains the text 'Curso de Francés: Nivel I: Elemental Lección 1'. The main content area is titled 'Expresiones/Refranes' and is divided into three columns by vertical lines. The first column is titled 'REFRÁN EN FRANCÉS' and contains the following text: 'Petit à petit l'oiseau fait son nid', 'Être comme les deux doigts de la main', 'Avoir les yeux plus grands que le ventre', 'À père avare fils prodigue', and 'Tel père tel fils'. The second column is titled 'TRADUCCIÓN LITERAL AL ESPAÑOL' and contains: 'Poco a poco el pájaro hace su nido', 'Ser como dos dedos de una mano', 'Tener los ojos más grandes que el vientre', 'A padre avaro, hijo prodigo', and 'Tal padre, tal hijo'. The third column is titled 'REFRÁN EN ESPAÑOL' and contains: 'Poco a poco hila la vieja el copo', 'Ser uña y carne', 'Llenar el ojo antes que la tripa', 'A padre ganador, hijo gastador', and 'De tal palo, tal astilla'. At the bottom, there are three buttons: a left-pointing arrow labeled 'Menú Francés-Español', a right-pointing arrow labeled 'Menú Principal', and a button with a yellow and blue background labeled 'SALIR'.

REFRÁN EN FRANCÉS	TRADUCCIÓN LITERAL AL ESPAÑOL	REFRÁN EN ESPAÑOL
Petit à petit l'oiseau fait son nid	Poco a poco el pájaro hace su nido	Poco a poco hila la vieja el copo
Être comme les deux doigts de la main	Ser como dos dedos de una mano	Ser uña y carne
Avoir les yeux plus grands que le ventre	Tener los ojos más grandes que el vientre	Llenar el ojo antes que la tripa
À père avare fils prodigue	A padre avaro, hijo prodigo	A padre ganador, hijo gastador
Tel père tel fils	Tal padre, tal hijo	De tal palo, tal astilla

Figura 29. Pantalla de la sección Expresiones/Refranes

**Pantalla de la sección Bloc de Notas del Curso de Lengua Francés-Español:** pantalla en la que el usuario puede tomar apuntes y notas sobre todos los puntos que desee de cada lección como, por ejemplo, los errores, las estructuras conflictivas, las curiosidades, los puntos de interés que se deben resaltar, etc. Esta pantalla se ha construido mediante un gráfico de fondo y un campo de texto editable que captura el texto que teclea el usuario. El botón *Editar* permite abrir el archivo para que el usuario lo modifique o introduzca nuevos datos. Las barras de deslizamiento permiten introducir tanto texto como sea necesario y desplazarse por él. El botón *Guardar* permite almacenar los datos introducidos y transformar de nuevo el campo de texto de la pantalla en no editable. El objetivo de esta pantalla es simular el cuaderno del estudiante para que el usuario pueda usarlo de forma similar a la toma de apuntes en clase.

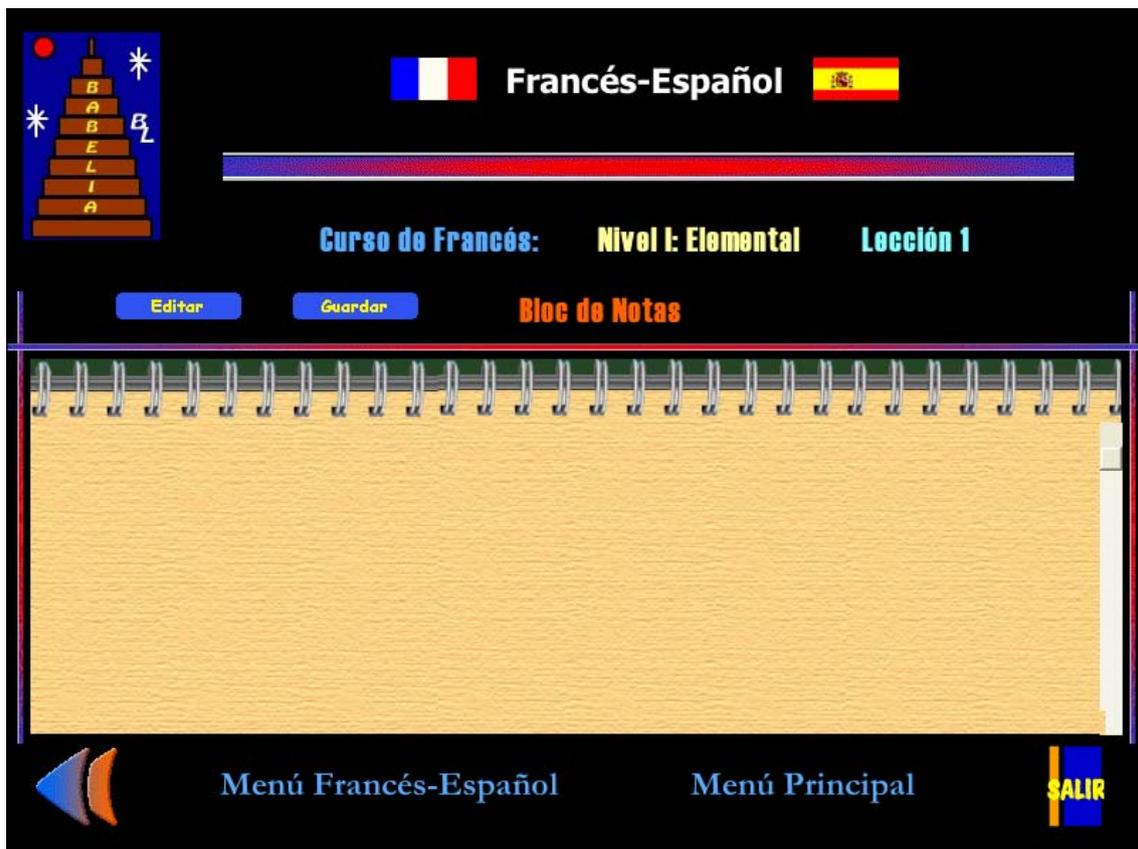
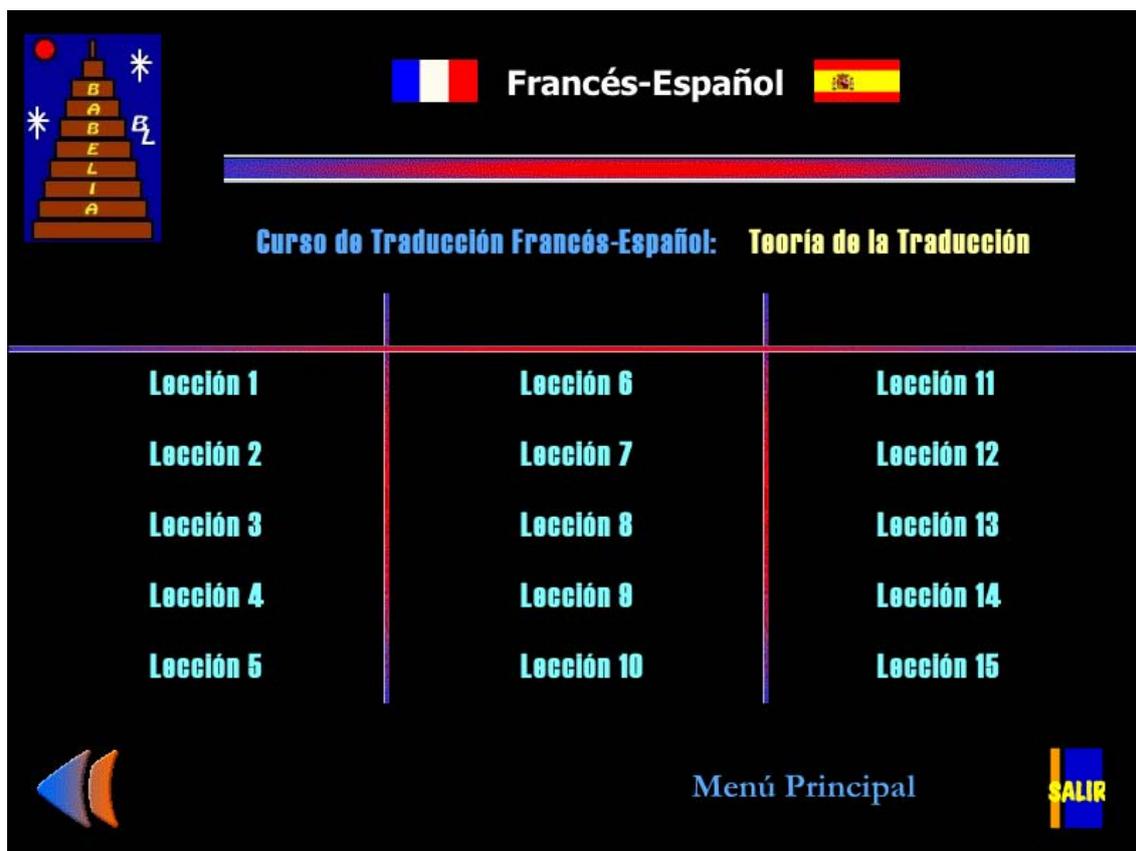


Figura 30. Pantalla de la sección Bloc de Notas

**Pantalla de Elección de la Lección de Teoría de la Traducción del Curso de Traducción**

**Francés-Español:** pantalla en la que el usuario decide la lección en el nivel de entrada de *Teoría de la Traducción* del curso correspondiente, en el par de lenguas Francés-Español. En esta versión de demostración sólo va a estar activa la *Lección 1*. La sección de *Teoría de la Traducción* se divide a su vez en 15 lecciones completas. Cada lección sirve para instruir al estudiante en los principales contenidos de la Traductología, como son la clasificación y la definición de la traducción, la traducción como acto de comunicación, el análisis del hecho traductor, el proceso traductor o la historia de la traducción. Al igual que en las pantallas anteriores, el cambio en el puntero del ratón y el sonido del *clik* orientarán al usuario sobre la navegación a través de la pantalla.



**Figura 31.** *Pantalla de Elección de la Lección de Teoría de la Traducción*

**Pantalla de la Lección 1 de Teoría de la Traducción del Curso de Traducción Francés-**

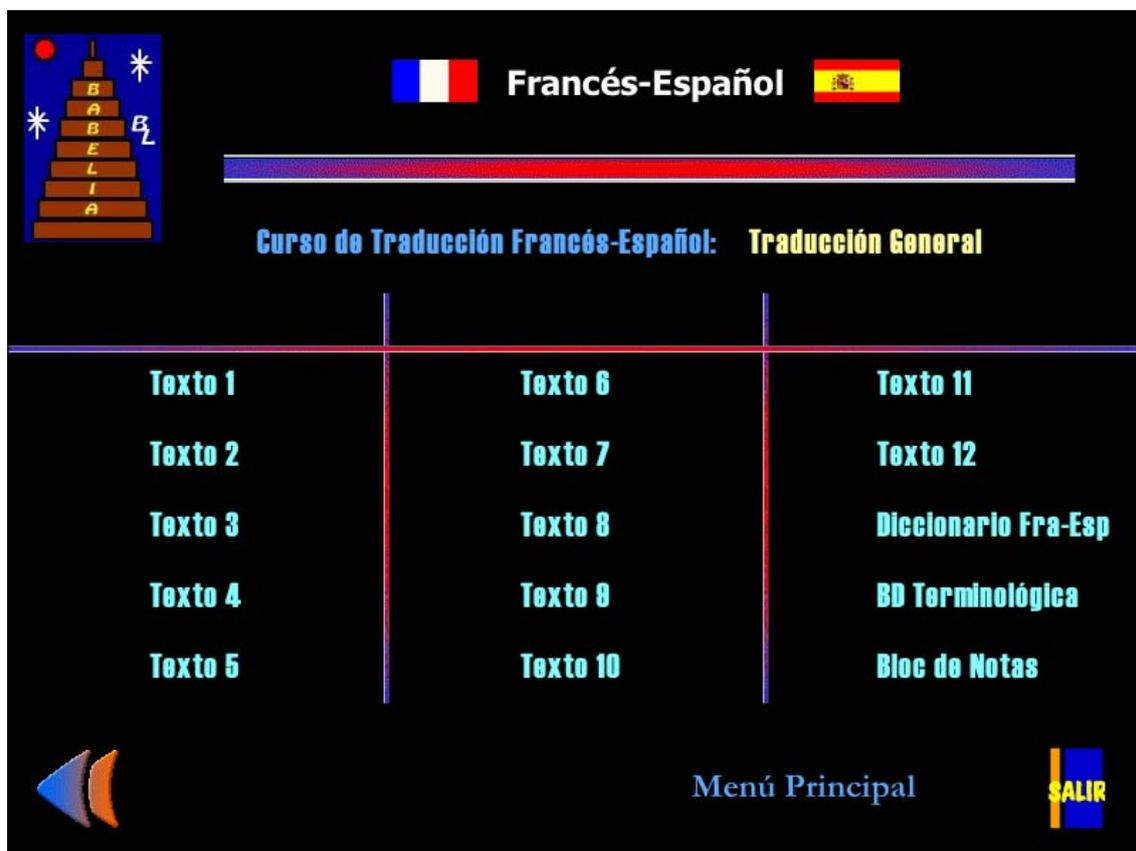
**Español:** pantalla de la *Lección 1* de la sección *Teoría de la Traducción* en la que el usuario entra en contacto con la Traductología y su teoría. En este primer ejemplo, la pantalla posee un campo de texto con barras de deslizamiento en el que se incluye el tema que se va a desarrollar. En este caso, se inicia con la clasificación de la traducción según sus modalidades, basada principalmente en la clasificación de Amparo Hurtado, que la divide en: **Por el modo:** **Simple** (*Traducción Escrita, Traducción a Vista, Interpretación Simultánea, Interpretación Consecutiva e Interpretación Bilateral*) y **Complejo** (*Doblaje, Subtitulado, Traducción de Canciones, Supratitulado, Traducción de Cómics y Publicidad y Traducción Teatral*). **Por la Función:** **Profesional** y **Pedagógica**. **Por la dirección del proceso traductor:** **Traducción Directa** y **Traducción Inversa**.



Figura 32. Pantalla de la Lección 1 de Teoría de la Traducción

**Pantalla de Elección del Texto de Traducción General del Curso de Traducción Francés-**

**Español:** pantalla en la que el usuario decide el texto en el nivel de entrada de *Traducción General* del Curso de Traducción, en el par de lenguas Francés-Español. En esta versión de demostración sólo va a estar activo el *Texto 1*. La sección de *Traducción General* se divide a su vez en 12 textos completos de temática general para trabajar con ellos y en unas herramientas complementarias de ayuda al traductor: el *Diccionario Francés-Español*, la *Base de Datos Terminológica* de Traducción General y el *Bloc de Notas* para hacer las anotaciones correspondientes de esta sección. Al igual que en las pantallas anteriores, el cambio en el puntero del ratón y el sonido del *clic* orientarán al usuario sobre la navegación a través de la pantalla.



**Figura 33.** *Pantalla de Elección del Texto de Traducción General*

**Pantalla del Texto 1 de Traducción General del Curso de Traducción Francés-Español:**

pantalla del *Texto 1* de *Traducción General* en la que el usuario entra en contacto directo con el mundo de la traducción. La metodología pretende asemejarse lo máximo posible al trabajo en clase de Didáctica de la Traducción. Para ello, cada texto consta de una pantalla con el texto original en francés y unos botones situados en la parte inferior de la pantalla que enlazan con las siguientes pantallas: *Cuaderno de Traducción*, en la que el usuario puede hacer su propia traducción a partir del texto original, *Traducción del Texto*, en la que se da un prototipo o modelo de traducción del texto, *Problemática del Texto*, en la que se describen los principales problemas del texto original y la forma más adecuada de resolverlos y *Diccionario*, que sirve de herramienta de ayuda para realizar la traducción.



Figura 34. Pantalla del Texto 1 de Traducción General

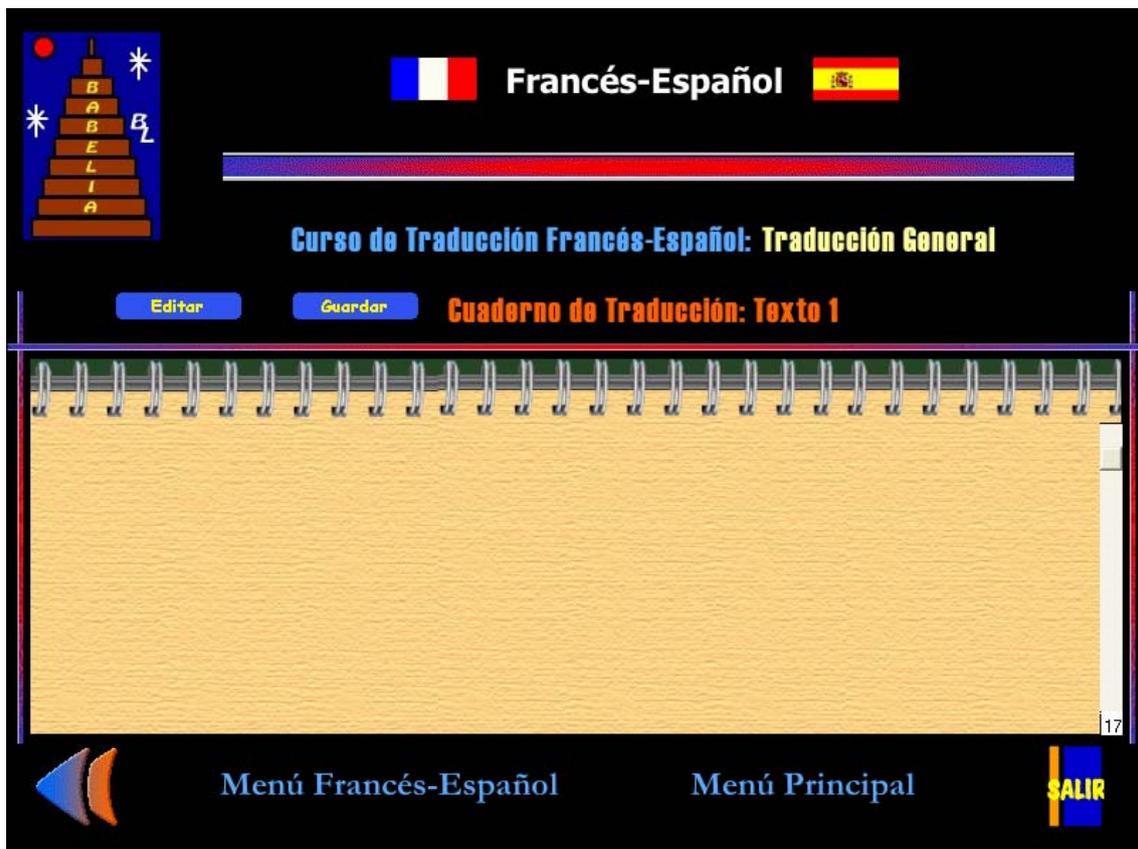
**Pantalla de la Traducción del Texto 1 de Traducción General del Curso de Traducción**

**Francés-Español:** pantalla del *Texto 1* de *Traducción General* en la que el usuario entra en contacto directo con el mundo de la traducción. La metodología pretende asemejarse lo máximo posible al trabajo en clase de Didáctica de la Traducción. La pantalla *Traducción del Texto* representa el modelo de traducción al español del texto original en francés, para que el usuario pueda contrastar la traducción elaborada por él mismo anteriormente, o comprobar directamente cuál sería la traducción del texto. Los botones situados en la parte inferior de la pantalla permiten navegar hacia el *Cuaderno de Traducción*, en el que el usuario puede hacer su propia traducción a partir del texto original, el *Texto Original* en francés, la *Problemática del Texto* y el *Diccionario*, que sirve de herramienta de ayuda para realizar la traducción.



Figura 35. Pantalla de la Traducción del Texto 1 de Traducción General

**Pantalla del Cuaderno de Traducción del Texto 1 de Traducción General del Curso de Traducción Francés-Español:** pantalla del *Texto 1* de *Traducción General* en la que el usuario entra en contacto directo con el mundo de la traducción. La metodología pretende asemejarse lo máximo posible al trabajo en clase de Didáctica de la Traducción. En este caso, la pantalla *Cuaderno de Traducción* se asemeja al cuaderno tradicional del estudiante y permite almacenar el texto de la traducción propia que haga el usuario para contrastarla y corregirla posteriormente con el modelo que se propone en la sección *Traducción del Texto*. Los botones situados en la parte superior de la pantalla permiten *Editar* y *Guardar* el texto de la traducción respectivamente, mientras que el botón situado en la parte inferior permite regresar al *Texto Original* en francés.



**Figura 36.** *Pantalla del Cuaderno de Traducción del Texto 1 de Traducción General*

**Pantalla de la Problemática de Traducción del Texto 1 de Traducción General del Curso de Traducción Francés-Español:** pantalla del *Texto 1* de *Traducción General* en la que el usuario entra en contacto directo con el mundo de la traducción. La metodología pretende asemejarse lo máximo posible al trabajo en clase de Didáctica de la Traducción. La pantalla *Problemática del Texto* detalla los principales problemas de traducción que presenta el texto, como por ejemplo los gerundios en francés o las estructuras de significado distinto al español. Los botones situados en la parte inferior de la pantalla permiten navegar hacia el *Cuaderno de Traducción*, en el que el usuario puede hacer su propia traducción a partir del texto original, el *Texto Original* en francés, la *Traducción del Texto* y el *Diccionario*, que sirve de herramienta de ayuda para realizar la traducción.



Figura 37. Pantalla de la Problemática de Traducción del Texto 1 de Traducción General

**Pantalla del Diccionario de Traducción de Traducción General del Curso de Traducción**

**Francés-Español:** pantalla que muestra la base de datos con el léxico completo de todo el Curso de Traducción Francés-Español. El diccionario consta de la entrada o término en la lengua origen, la categoría gramatical, el equivalente o término/s en la lengua meta y la categoría gramatical del término meta (en el caso de que difiera de la categoría gramatical del término de la lengua origen). El diccionario multimedia es una herramienta muy práctica ya que facilita el aprendizaje terminológico y conceptual de la lengua de forma rápida y cómoda. En el caso de la traducción, se puede implementar mediante la inclusión de enlaces de cada término del *Texto Original* con su término correspondiente del diccionario para solventar las diversas dudas lexicológicas y gramaticales que puedan surgir en el proceso de traducción.



Figura 38. Pantalla del Diccionario de Traducción de Traducción General

**Pantalla de Elección del Texto de Traducción Especializada Científica del Curso de Traducción Francés-Español:** pantalla en la que el usuario decide el texto en el nivel de entrada de *Traducción Especializada Científica* del Curso de Traducción, en el par de lenguas Francés-Español. En esta versión de demostración sólo va a estar activo el *Texto 1*. La sección de *Traducción Especializada Científica* se divide a su vez en 12 textos completos de temática especializada para trabajar con ellos, y en unas herramientas complementarias de ayuda al traductor: el *Diccionario Francés-Español*, la *Base de Datos Terminológica* de Traducción Especializada Científica y el *Bloc de Notas* para hacer las anotaciones correspondientes de esta sección. Al igual que en las pantallas anteriores, el cambio en el puntero del ratón y el sonido del clic orientarán al usuario sobre la navegación a través de la pantalla.

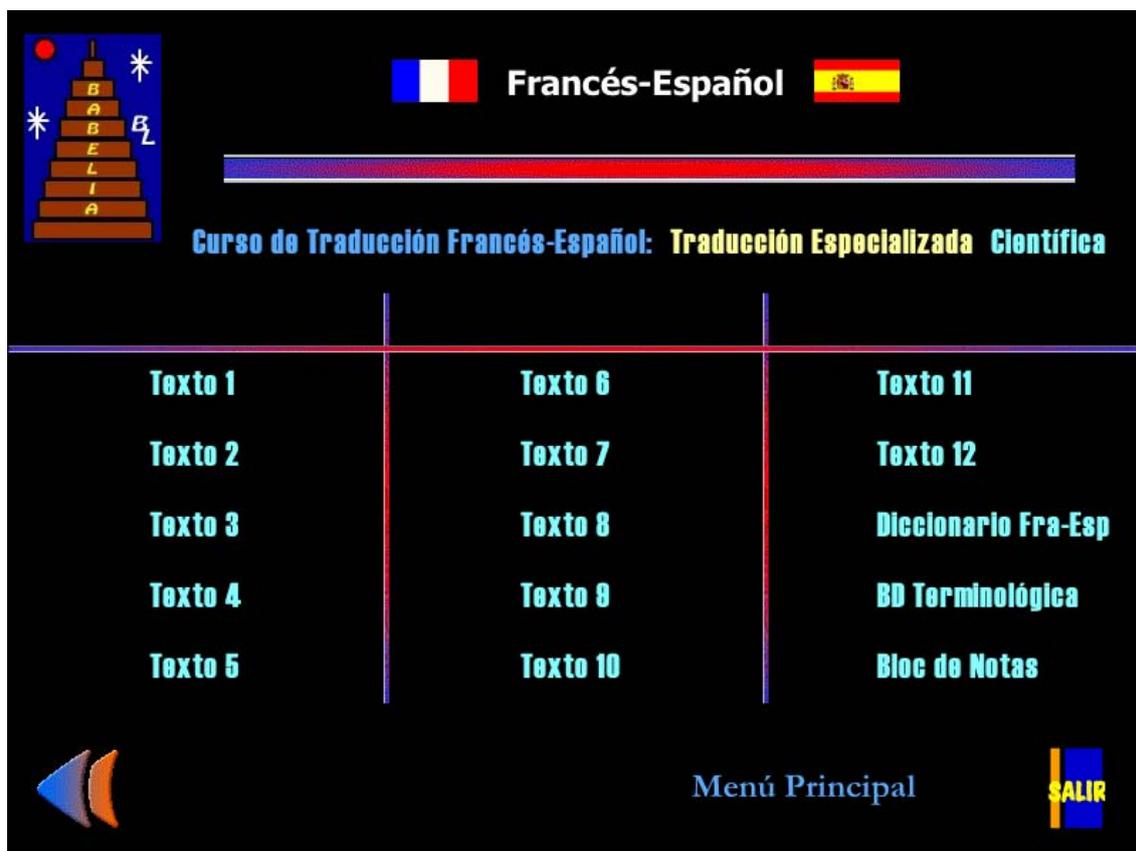


Figura 39. Pantalla de Elección del Texto de Traducción Especializada Científica

**Pantalla del Texto 1 de Traducción Especializada Científica del Curso de Traducción**

**Francés-Español:** pantalla del *Texto 1 de Traducción Especializada Científica* en la que el usuario entra en contacto directo con el mundo de la traducción. La metodología pretende asemejarse lo máximo posible al trabajo en clase de Didáctica de la Traducción. Para ello, cada texto consta de una pantalla con el texto original en francés y unos botones situados en la parte inferior de la pantalla que enlazan con las siguientes pantallas: *Cuaderno de Traducción*, en la que el usuario puede hacer su propia traducción a partir del texto original, *Traducción del Texto*, en la que se da un prototipo o modelo de traducción del texto, *Problemática del Texto*, en la que se describen los principales problemas del texto original y la forma de resolverlos y *Diccionario*, que sirve de herramienta de ayuda para realizar la traducción.



Figura 40. Pantalla del Texto 1 de Traducción Especializada Científica

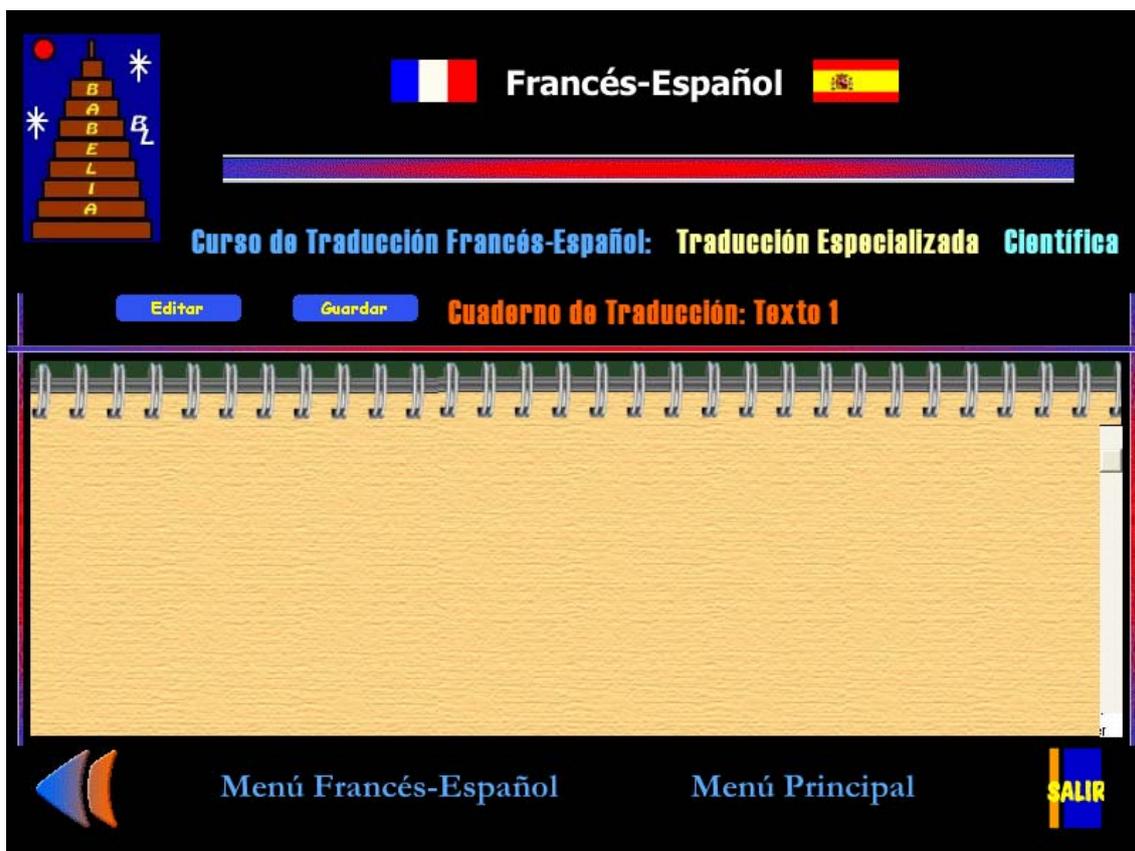
**Pantalla de la Traducción del Texto 1 de Traducción Especializada Científica del Curso de**

**Traducción Francés-Español:** pantalla del *Texto 1* de *Traducción Especializada Científica* en la que el usuario entra en contacto directo con el mundo de la traducción. La metodología pretende asemejarse lo máximo posible al trabajo en clase de Didáctica de la Traducción. La pantalla *Traducción del Texto* representa el modelo de traducción al español del texto original en francés, para que el usuario pueda contrastar la traducción elaborada por él mismo anteriormente, o comprobar directamente cuál sería la traducción del texto. Los botones situados en la parte inferior de la pantalla permiten navegar hacia el *Cuaderno de Traducción*, en el que el usuario puede hacer su propia traducción, el *Texto Original* en francés, la *Problemática del Texto* y el *Diccionario*, que sirve de herramienta de ayuda para realizar la traducción.



Figura 41. Pantalla de la Traducción del Texto 1 de Traducción Especializada Científica

**Pantalla del Cuaderno de Traducción del Texto 1 de Traducción Especializada Científica del Curso de Traducción Francés-Español:** pantalla del *Texto 1* de *Traducción Especializada Científica* en la que el usuario entra en contacto directo con el mundo de la traducción. La metodología pretende asemejarse lo máximo posible al trabajo en clase de Didáctica de la Traducción. En este caso, la pantalla *Cuaderno de Traducción* se asemeja al cuaderno tradicional del estudiante y permite almacenar el texto de la traducción propia que haga el usuario para contrastarla y corregirla posteriormente con el modelo que se propone en la sección *Traducción del Texto*. Los botones situados en la parte superior de la pantalla permiten *Editar* y *Guardar* el texto de la traducción respectivamente, mientras que el botón situado en la parte inferior permite regresar al *Texto Original* en francés.



**Figura 42.** *Pantalla del Cuaderno de Traducción del Texto 1 de Traducción Especializada Científica*

**Pantalla de la Problemática de Traducción del Texto 1 de Traducción Especializada**

**Científica del Curso de Traducción Francés-Español:** pantalla del *Texto 1* de *Traducción*

*Especializada Científica* en la que el usuario entra en contacto directo con el mundo de la traducción. La metodología pretende asemejarse lo máximo posible al trabajo en clase de Didáctica de la Traducción. La pantalla *Problemática del Texto* detalla los principales problemas de traducción que presenta el texto, como por ejemplo los gerundios en francés o las estructuras de significado distinto al español. Los botones situados en la parte inferior de la pantalla permiten navegar hacia el *Cuaderno de Traducción*, en el que el usuario puede hacer su propia traducción a partir del texto original, el *Texto Original* en francés, la *Traducción del Texto* y el *Diccionario*, que sirve de herramienta de ayuda para realizar la traducción.



Figura 43. Pantalla de la Problemática de Traducción del Texto 1 de Trad. Especializada Científica

**Pantalla del Diccionario de Traducción de Traducción Especializada Científica del Curso de**

**Traducción Francés-Español**: pantalla que muestra la base de datos con el léxico completo de todo el Curso de Traducción Francés-Español. El diccionario consta de la entrada o término en la lengua origen, la categoría gramatical, el equivalente o término/s en la lengua meta y la categoría gramatical del término meta (en el caso de que difiera de la categoría gramatical del término de la lengua origen). El diccionario multimedia es una herramienta muy práctica ya que facilita el aprendizaje terminológico y conceptual de la lengua de forma rápida y cómoda. En el caso de la traducción, se puede implementar mediante la inclusión de enlaces de cada término del *Texto Original* con su término correspondiente del diccionario para solventar las diversas dudas lexicológicas y gramaticales que puedan surgir en el proceso de traducción.



Figura 44. Pantalla del Diccionario de Traducción de Traducción Especializada Científica

**Pantalla de la sección Geografía del Curso de Civilización Francesa:** pantalla en la que se muestra la *Lección 1* de la sección *Geografía del Curso de Civilización Francesa*. En esta sección se describirá de forma amplia, distribuida en sus correspondientes lecciones, la Geografía francesa, mediante la inserción de explicaciones, glosarios y mapas de los distintos contenidos. En esta pantalla se muestra un campo de texto principal dotado de barras de deslizamiento para desplazarse por él. La temática de la *Lección 1* es una introducción general a la Geografía de Francia que consta de un breve repaso de la superficie, la forma, el relieve, los ríos y el clima del país. Posteriormente se incluirán ejercicios de comprensión y evaluación de los contenidos aprendidos. Sin embargo, debido a las restricciones temporales, esta versión de demostración no incluirá algunas pantallas, que se implementarán en el futuro.



Figura 45. Pantalla de la sección Geografía del Curso de Civilización Francesa

**Pantalla de la sección Geografía Humana del Curso de Civilización Francesa:** pantalla en la que se muestra la *Lección 1* de la sección *Geografía Humana* del *Curso de Civilización Francesa*. En esta sección se describirá de forma amplia la Geografía Humana francesa mediante la inserción de explicaciones, glosarios y mapas de los distintos contenidos. En esta pantalla se muestra un campo de texto principal dotado de barras de deslizamiento para desplazarse por él. La temática de la *Lección 1* es una introducción general a la Geografía Humana de Francia que consta de un breve repaso de la población, la densidad, la tasa de crecimiento poblacional y la división territorial. Posteriormente se incluirán ejercicios de comprensión y evaluación de los contenidos aprendidos. Sin embargo, debido a las restricciones temporales, esta versión de demostración no incluirá algunas pantallas, que se implementarán en el futuro.



Figura 46. Pantalla de la sección Geografía Humana del Curso de Civilización Francesa

**Pantalla de la sección Historia del Curso de Civilización Francesa:** pantalla en la que se muestra la *Lección 1* de la sección *Historia del Curso de Civilización Francesa*. En esta sección se describirá de forma amplia, distribuida en sus correspondientes lecciones, la Historia francesa, mediante la inserción de explicaciones, glosarios y mapas de los distintos contenidos. En esta pantalla se muestra un campo de texto principal dotado de barras de deslizamiento para desplazarse por él. La temática de la *Lección 1* es una introducción general a la Historia de Francia que consta de un breve repaso de la Prehistoria y de los períodos Paleolítico, Neolítico, Calcolítico y Edad del Bronce. Posteriormente se incluirán ejercicios de comprensión y evaluación de los contenidos aprendidos. Sin embargo, debido a las restricciones temporales, esta versión de demostración no incluirá algunas pantallas, que se implementarán en el futuro.

The screenshot shows a software interface with a black background. At the top center, it displays the text 'Francés-Español' between the French and Spanish flags. Below this is a horizontal red and blue bar. Underneath the bar, the text 'Curso de Civilización Francesa: Geografía Lección 1' is shown in blue and green. Below that, 'Histoire de la France' is written in orange. The main content area is a white box with the title 'LA PRÉHISTOIRE' in green. Underneath, 'Paléolithique :' is written in red, followed by a list of bullet points in French detailing the Paleolithic period from 1.5 MA to 11,000 years ago. At the bottom, there are navigation buttons: 'Menú Francés-Español', 'Menú Principal', and a 'SALIR' button with a yellow and blue background. A small pyramid icon with letters is visible in the top left corner.

**LA PRÉHISTOIRE**

**Paléolithique :**

- 1,5 MA : Apparition d'Homo Erectus en Europe. Entre -1,5 MA et -500 000 ans, l'évolution biologique et culturelle de l'homme semble stable.
- 500 000 : Début de grandes variations climatiques qui isolent les populations d'Homo Erectus d'Europe. Industries acheuléennes (bifaces). Début de la maîtrise du feu. Évolution morphologique progressive vers l'homme de Neandertal.
- 450 000 : Homme de Taavel (Musée de Taavel)
- 100 000 : Apparition de l'Homme de Neandertal en Europe. C'est le début de la civilisation moustérienne. Début de la dernière glaciation dite "Würm".
- 35 000 : Disparition des hommes de Neandertal.
- 30 000 : Apparition des premiers objets d'art (statuettes "Vénus").
- 22 000 à 18 000 : Civilisation Solutréenne. Fabrication d'outils d'une grande finesse (Feuilles de laurier). Invention de l'aiguille (en os).
- 18 000 à 11 000 : Dernière grande culture du paléolithique supérieur : le Magdalénien.

115

Menú Francés-Español      Menú Principal      SALIR

Figura 47. Pantalla de la sección Historia del Curso de Civilización Francesa

**Pantalla de la sección Política del Curso de Civilización Francesa:** pantalla en la que se muestra la *Lección 1* de la sección *Política* del *Curso de Civilización Francesa*. En esta sección se describirá de forma amplia, distribuida en sus correspondientes lecciones, la Política francesa, mediante la inserción de explicaciones, glosarios y mapas de los distintos contenidos. En esta pantalla se muestra un campo de texto principal dotado de barras de deslizamiento para desplazarse por él. La temática de la *Lección 1* es una introducción general a la Política de Francia que consta de un breve repaso de la estructuración de los partidos políticos del país. Posteriormente se incluirán ejercicios de comprensión y evaluación de los contenidos aprendidos. Sin embargo, debido a las restricciones temporales, esta versión de demostración no incluirá algunas pantallas, que se implementarán en el futuro.



Figura 48. Pantalla de la sección Política del Curso de Civilización Francesa

**Pantalla de la sección Arte del Curso de Civilización Francesa:** pantalla en la que se muestra la *Lección 1* de la sección *Arte* del *Curso de Civilización Francesa*. En esta sección se describirá de forma amplia, distribuida en sus correspondientes lecciones, el Arte francés, mediante la inserción de explicaciones, glosarios y gráficos de los distintos contenidos. En esta pantalla se muestra un campo de texto principal dotado de barras de deslizamiento para desplazarse por él. La temática de la *Lección 1* es una introducción general al Arte de Francia que consta de un breve repaso de los movimientos artísticos del país. Posteriormente se incluirán ejercicios de comprensión y evaluación de los contenidos aprendidos. Sin embargo, debido a las restricciones temporales, esta versión de demostración no incluirá algunas pantallas, que se implementarán en el futuro.



Figura 49. Pantalla de la sección Arte del Curso de Civilización Francesa

**Pantalla de la sección Literatura del Curso de Civilización Francesa:** pantalla en la que se muestra la *Lección 1* de la sección *Literatura* del *Curso de Civilización Francesa*. En esta sección se describirá de forma amplia, distribuida en sus correspondientes lecciones, la Literatura francesa, mediante la inserción de explicaciones, glosarios y gráficos de los distintos contenidos. En esta pantalla se muestra un campo de texto principal dotado de barras de deslizamiento para desplazarse por él. La temática de la *Lección 1* es una introducción general a la Literatura de Francia que consta de un breve repaso de los principales autores y movimientos literarios del país. Posteriormente se incluirán ejercicios de comprensión y evaluación de los contenidos aprendidos. Sin embargo, debido a las restricciones temporales, esta versión de demostración no incluirá algunas pantallas, que se implementarán en el futuro.

The screenshot shows a multimedia interface for a French course. At the top, there are flags for France and Spain, and the text "Francés-Español". Below this, a horizontal bar contains the text "Curso de Civilización Francesa: Geografía Lección 1". The main text area is titled "Littérature Française" and contains the following text:

Les mouvements littéraires du XVI<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle :

- XVI<sup>e</sup> siècle :

- Le mouvement humaniste : redécouvrant les grands textes de l'Antiquité, il affirme sa foi dans les capacités de connaissance que possède l'être humain.  
Écrivains représentatifs : Rabelais (1494-1553), Montaigne (1533-1592)  
Genres littéraires dominants :  
- prose narrative : les récits de Rabelais (*Pantagruel*, 1532 ; *Gargantua*, 1534)  
- prose d'idées : Les *Essais* de Montaigne (1580-1595)
- L'école de la Pléiade : désireuse d'exploiter toutes les ressources de la langue française, elle développe une poésie fondée sur l'imitation des modèles antiques.  
Écrivains représentatifs : Ronsard (1524-1585), Du Bellay (1522-1560)  
Genres littéraires dominants :

At the bottom, there are navigation buttons: "Menú Francés-Español", "Menú Principal", and a "SALIR" button with a red arrow.

Figura 50. Pantalla de la sección Literatura del Curso de Civilización Francesa

**Pantalla de la sección Ciencia del Curso de Civilización Francesa:** pantalla en la que se muestra la *Lección 1* de la sección *Ciencia del Curso de Civilización Francesa*. En esta sección se describirá de forma amplia, distribuida en sus correspondientes lecciones, la Ciencia francesa, mediante la inserción de explicaciones, glosarios y gráficos de los distintos contenidos. En esta pantalla se muestra un campo de texto principal dotado de barras de deslizamiento para desplazarse por él. La temática de la *Lección 1* es una introducción general a la Ciencia de Francia que consta de un breve repaso de los científicos e inventos más relevantes del país. Posteriormente se incluirán ejercicios de comprensión y evaluación de los contenidos aprendidos. Sin embargo, debido a las restricciones temporales, esta versión de demostración no incluirá algunas pantallas, que se implementarán en el futuro.



Figura 51. Pantalla de la sección Ciencia del Curso de Civilización Francesa

**Pantalla de la sección Actualidad del Curso de Civilización Francesa:** pantalla en la que se muestra la *Lección 1* de la sección *Actualidad* del *Curso de Civilización Francesa*. En esta sección se describirá de forma amplia, distribuida en sus correspondientes lecciones, la Actualidad francesa, mediante la inserción de explicaciones, noticias y artículos de los distintos contenidos. En esta pantalla se muestra un campo de texto principal dotado de barras de deslizamiento para desplazarse por él. La temática de la *Lección 1* es una introducción general a la Actualidad de Francia que consta de un breve repaso de las noticias más relevantes del país. Posteriormente se incluirán ejercicios de comprensión y evaluación de los contenidos aprendidos. Sin embargo, debido a las restricciones temporales, esta versión de demostración no incluirá algunas pantallas, que se implementarán en el futuro.

The screenshot displays a software interface for a multimedia course. At the top, it features the text 'Francés-Español' flanked by the French and Spanish flags. Below this is a horizontal progress bar. The main title of the section is 'Curso de Civilización Francesa: Geografía Lección 1' and the specific topic is 'Actualité de la France'. The central content area shows a news article dated 'Lundi 7 juin 2004, 12h49' with the headline 'L'ESPAGNOL ARCE MONTES JUGÉ À RENNES POUR LE MEURTRE DE CAROLINE DICKINSON'. The article text describes the trial of Francisco Arce Montes for the murder and rape of a young British woman, Caroline Dickinson, in 1996. At the bottom of the interface, there are navigation buttons: 'Menú Francés-Español', 'Menú Principal', and a 'SALIR' button with a blue and yellow icon.

Figura 52. Pantalla de la sección Actualidad del Curso de Civilización Francesa

Una vez que hemos descrito las pantallas de este curso denominado *Babelia*, es necesario aclarar que, como hemos mencionado anteriormente, esta versión de demostración no es la versión definitiva del producto, ya que para ello se necesitaría una ampliación e implementación futura que no ha podido realizarse actualmente por dos motivos: en primer lugar, porque para su elaboración es preciso un calendario de tiempo mucho más amplio y, en segundo lugar, porque, en definitiva, el objetivo principal de esta tesis doctoral no es proporcionar un producto completamente acabado para lanzarlo directamente al mercado sino ofrecer una serie de pautas para la creación de un curso multimedia. Para la versión definitiva del curso se necesitan algunas ampliaciones que vamos a citar a continuación:

- Elaboración de las pantallas en los restantes pares de lenguas: además del par de lenguas Francés-Español, es necesario realizar todas las combinaciones posibles para los cuatro idiomas (español, francés, inglés e italiano).
  
- Diseño de nuevos materiales y actividades: es necesario diseñar actividades que exijan el siguiente esfuerzo cognitivo: control psicomotriz, memorización/evocación, comprensión/interpretación, comparación/relación de orden o de clases, análisis/síntesis, razonamiento (deductivo, inductivo, crítico), pensamiento divergente/imaginación, expresión (verbal, escrita, gráfica, etc.), exploración/experimentación y reflexión metacognitiva. Además de la lección o texto de ejemplo que hemos mostrado, es necesario completar el resto de lecciones y textos del par de lenguas Francés-Español.
  - Expresión Oral: ejercicios de preguntas sencillas para responder sí/no, diálogos, memorización y repetición, decir el nombre de lo que representa un dibujo, etc.
  - Comprensión Oral: ejercicios de dictados, transcribir canciones, responder a preguntas tras visualizar un vídeo, rellenar huecos sobre un texto escuchado, responder verdadero o falso sobre un texto escuchado, etc.

- Expresión Escrita: ejercicios de dictados, rellenar huecos con la palabra adecuada, escribir la respuesta adecuada a una pregunta, construir párrafos con palabras dadas, escribir las palabras de una frase en el orden correcto, etc.
  - Comprensión Escrita: ejercicios de responder a unas preguntas sobre un texto, escribir palabras sobre unos dibujos, responder verdadero/falso sobre un texto, etc.
- 
- Diseño del sistema de evaluación: es necesario diseñar un sistema de evaluación con tests, cuestionarios y exámenes cuyos resultados queden almacenados en la aplicación, con temporizadores para simular el tiempo de un examen real, que le permita al usuario pasar de un nivel a otro.
  - Inclusión del registro del producto y de la contraseña de usuario: es necesario crear una clave de registro del producto y una pantalla para que el usuario registrado acceda al producto mediante una contraseña.
  - Dotación de una mayor interactividad entre la aplicación y el usuario: es necesario dotar a la aplicación de una mayor interactividad con el usuario, para que la interacción resulte lo más natural posible y la navegación sea más cómoda.
  - Inclusión de nuevos componentes multimedia: es necesario la inclusión de gráficos, imágenes, animaciones y vídeo para que la aplicación resulte motivadora, novedosa, original, amena y divertida para el usuario.

- Inclusión de la documentación: es necesario incluir información detallada sobre la aplicación, dividida en tres partes: *Ficha resumen* (características básicas del programa), *Manual del usuario* (información sobre el programa, la instalación, los objetivos, contenidos, destinatarios, modelo de aprendizaje, opciones y funcionalidades) y *Guía didáctica* (sugerencias didácticas y ejemplos de utilización).

Además de estas implementaciones fundamentales, el curso multimedia puede perfeccionarse con otros elementos estéticos, con detalles como juegos o mapas interactivos.

## 6.5. RESUMEN DEL CAPÍTULO 6

En el Capítulo 6 se han tratado todos los aspectos para la creación de un nuevo curso multimedia orientado a la Enseñanza de Lenguas, de la Traducción y de la Civilización. Para ello, se ha elaborado una ficha técnica del producto y un nuevo método, haciendo especial hincapié en el enfoque, el diseño y el procedimiento. A continuación se ha seleccionado el tipo de herramienta para crear el curso y el lenguaje de programación, que en este caso han sido *Director de Macromedia* y su lenguaje *Lingo*. Finalmente, se ha procedido a la descripción detallada, paso a paso, del diseño y desarrollo del curso multimedia.





## Capítulo 7

# Conclusiones

## 7. CONCLUSIONES

Para concluir la presente tesis doctoral, podemos hacer un breve repaso a los objetivos y contenidos principales a los que se ha hecho referencia desde el primer capítulo, con el fin de comprobar si se han cumplido, los primeros, y si se han incluido y desarrollado debidamente, los segundos. Para comenzar, es necesario resaltar nuevamente el carácter interdisciplinar de esta tesis doctoral, ya que pertenece a la fusión entre la Lingüística Aplicada, la Informática y la Traducción, y se basa en el análisis de las nuevas tecnologías y en su aplicación a los dominios de la Enseñanza de Lenguas, de la Terminología y de la Traducción.

El objetivo principal de esta tesis doctoral ha sido y es el de ofrecer una serie de pautas para el diseño, la creación y el desarrollo de un curso de enseñanza basado en el uso de la tecnología multimedia. Para ello, se ha creado un nuevo método de enseñanza centrado en el uso de las nuevas tecnologías, basado en las técnicas multimedia (agrupación de texto, imagen y sonido), orientado a su uso particular en *cd-rom*, aunque puede implementarse para su uso futuro en la red mediante el módulo *Shockwave*, y destinado a la enseñanza de la lengua, de la traducción y de la civilización de un idioma.

Respecto a los contenidos, la creación de un curso multimedia de estas características destinado a la enseñanza se fundamenta en cuatro grandes bloques de teoría: la teoría sobre la tecnología multimedia en sí, la teoría sobre la introducción del *e-Learning* y las nuevas tecnologías en la enseñanza, la teoría sobre la multimedia aplicada a la enseñanza de lenguas y, finalmente, la teoría sobre la multimedia aplicada a la terminología y a la traducción.

Para desarrollar estos contenidos que sirven de pauta para la creación del curso multimedia se ha hecho, en primer lugar, una introducción a la tecnología multimedia,

explicando en qué consiste exactamente, cuáles son sus clasificaciones básicas, cuáles son las principales técnicas para la elaboración de un guión multimedia, qué aplicaciones son más relevantes para crear los productos y cuáles son sus componentes más destacados.

A continuación, se ha hecho una introducción sobre el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza, las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sobre la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) y sobre el *e-Learning* o enseñanza virtual a través de Internet.

Posteriormente, nos hemos centrado en la multimedia orientada a la Enseñanza de Lenguas, mediante un breve repaso de los principales enfoques y métodos que han existido a través del tiempo en el campo de la Enseñanza de Lenguas, un análisis del método basado en el uso de las nuevas tecnologías y unas pautas, tanto para la creación de un nuevo método de enseñanza de lenguas, como para la comparación y evaluación de métodos.

Finalmente, nos hemos centrado en la multimedia orientada a la Terminología y a la Traducción, haciendo un repaso del aporte que la tecnología multimedia puede hacer a la creación de bases de datos electrónicas y herramientas terminológicas para el traductor. Asimismo, se han analizado también las principales aplicaciones de Traducción Automática (TA), Traducción Asistida por Ordenador (TAO), Localización y Enseñanza de la Traducción, haciendo especial hincapié en las Memorias de Traducción (MT) o bases de datos de traducción.

Una vez desarrollada la parte teórica, se ha procedido a describir de forma práctica la creación del curso multimedia: el modelo para el nuevo método de enseñanza-aprendizaje basado en las nuevas tecnologías, el proceso de creación paso a paso del curso multimedia,

incluyendo los principales componentes multimedia que lo constituyen y las herramientas y programas necesarios para su creación. Al final del desarrollo de esta sección, se ha creado una versión de demostración del curso multimedia denominada *Babelia*, que se incluye en un *cd-rom* autoejecutable junto a la presente tesis doctoral y que es el compendio de toda la teoría anteriormente desarrollada y la materialización visible del objetivo principal de la presente tesis doctoral.





## Capítulo 8

# Bibliografía

### 8.1. Referencias de Libros

### 8.2. Referencias de Internet

## 8. BIBLIOGRAFÍA

### 8.1. REFERENCIAS DE LIBROS

ACTAS DEL SIMPOSIO HISPANO-AUSTRIACO (2001): *Las lenguas de especialidad y su didáctica*. Tarragona, Universidad Rovira I Virgili.

ALARCOS LLORACH, E. (1994): *Gramática de la Lengua Española*. Madrid, Espasa Calpe.

BARRUECO, S., HERNÁNDEZ, E. Y SIERRA, L. (1996): *Lenguas para fines específicos (V). Investigación y enseñanza*. Alcalá de Henares, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares.

BEARD, D. ET AL. (2002): *Flash 5 ActionScript Studio. Curso de Programación*. Barcelona, Inforbook's.

BELLO, P., FERIA, A. Y FERRÁN, J. M. (1998): *Didáctica de las segundas lenguas. Estrategias y recursos básicos*. Madrid, Santillana.

BESSE, H. Y GALISSON, R. (1980): *Polémique en didactique*. Paris, Clé International.

BOU BAUZÁ, G. (2003): *El Guión Multimedia*. Madrid, Anaya Multimedia.

BOU BAUZÁ, G., CASCUDO, C. T. Y BORÉN, L. H. (2003): *e-learning*. Madrid, Anaya Multimedia.

- BOYLE, T. (1997): *Design for Multimedia Learning*. Hertfordshire, Prentice Hall.
- CATANESE, P. (2002): *Director 8.5. Fundamentos de programación 3D*. Madrid, Anaya Multimedia.
- DE LEÓN FERNÁNDEZ, L. Y BURGOS, D. (2000): *Macromedia Director 8.x*. Madrid, McGraw-Hill.
- EL SADDIK, A. (2001): *Interactive Multimedia Learning. Shared reusable visualisation-based modules*. New York, Springer.
- ELLIS, R. (1994): *The study of second language acquisition*. Oxford, Oxford University Press.
- ELLIS, R. (1997): *Second language acquisition*. Oxford, Oxford University Press.
- ENGLAND, E. Y FINNEY, A. (1999): *Managing Multimedia. Project Management for Interactive Media*. Essex, Addison-Wesley.
- FABER, P. Y JIMÉNEZ, C. (EDS.) (2002): *Investigar en Terminología*. Granada, Editorial Comares Interlingua.
- FUCHS, C. (1993): *Linguistique et traitements automatiques des langues*. Baume-les-Dames, Hachette Supérieur.
- GARRIGUES, M. (1988): *Nouvelles technologies et apprentissage des langues en Le Français dans le Monde*. Recherches et Applications, Numéro Spécial Août-Septembre. Paris.

GILLMAIER, G. Y GOLA, J. (2001): *Director 8 Workshop*. Barcelona, Marcombo.

GRISHMAN, R. (1991): *Introducción a la Lingüística Computacional*. Madrid, Visor Lingüística y Conocimiento.

GROSS, P. Y GROSS, M. (2002): *Director 8.5 Shockwave Studio para 3D*. Madrid, Anaya Multimedia.

LOWE, D. Y HALL, W. (1999): *Hypermedia and the web. An engineering approach*. Chichester, Wiley.

MONTALT I RESURRECCIÓ, V. (2003): *La traducción de géneros electrónicos: el caso de la localización* en *Panorama Actual de la Investigación en Traducción e Interpretación. Volumen II*, 313-328. Granada, Editorial Atrio.

MORENO SANDOVAL, A. (1998): *Lingüística Computacional*. Madrid, Editorial Síntesis.

ORTEGA CARRILLO, J. A. (1997): *Comunicación Visual y Tecnología Educativa*. Granada, Grupo Editorial Universitario.

PÉREZ TORRES, M. I. (2001): *La enseñanza de las lenguas y las nuevas tecnologías* en *Actas de La Enseñanza de Lenguas en el Nuevo Milenio*, 69-77. Granada, Grupo Editorial Universitario.

RICHARDS, J. C. Y RODGERS, T. S. (1998): *Enfoques y métodos en la enseñanza de idiomas*. Madrid, Cambridge University Press.

ROBERTS, J. (1998): *Curso oficial de Lingo*. Madrid, Anaya Multimedia.

ROSENZWEIG, G. (2000): *Macromedia Director 8. Edición Especial*. Madrid, Prentice Hall.

SANDERS, B. (1999): *Flash 5 Avanzado*. Madrid, Anaya Multimedia.

SHADDOCK, P. (1994): *Creaciones Multimedia*. Madrid, Anaya Multimedia.

TEBÉ, C. (2003): *Las herramientas informáticas en la didáctica de la traducción especializada en Panorama Actual de la Investigación en Traducción e Interpretación. Volumen II*, 329-341. Granada, Editorial Atrio.

ULRICH, L. A. (2001): *Macromedia Dreamweaver 4. Desarrolle toda su creatividad diseñando páginas web*. Madrid, Anaya Multimedia.

WODASKI, R. (1996): *La Biblia de Multimedia*. Madrid, Anaya Multimedia.

ZARANDIETA MORÁN, F. Y ZARANDIETA MORÁN, J. A. (2002): *La educación por Internet. Edición 2003*. Madrid, Anaya Multimedia.

## 8.2. REFERENCIAS DE INTERNET

### SITIOS WEB:

*Adesoft:*

[http://www.adesoft.com/news/tribune\\_us.htm](http://www.adesoft.com/news/tribune_us.htm) [consulta: 03 de junio de 2003]

*Aefol:*

[http://www.aefol.com/int/detalle\\_articulo.asp?Id=213](http://www.aefol.com/int/detalle_articulo.asp?Id=213) [consulta: 14 de junio de 2003]

*Apple:*

<http://www.apple.com/> [consulta: 26 de noviembre de 2003]

*Archivo Nacional de Software para la Educación Universitaria (HENSA) de la Universidad de*

*Lancaster:*

<http://micros.hensa.ac.uk/> [consulta: 14 de diciembre de 2003]

*Artículos sobre Medios de Comunicación:*

<http://www.geocities.com/crachinecl/medios.htm#5> [consulta: 22 de septiembre de 2003]

*Association Européenne pour les Ressources Linguistiques:*

<http://www.icp.grenet.fr/ELRA/fr/home.html> [consulta: 20 de abril de 2002]

*Biblioteca virtual sobre Tecnología Educativa:*

<http://www.gnn.com/gnn/wic/edtech.01.html> [consulta: 25 de noviembre de 2003]

C.R.A.S.H. Organización no lucrativa para el desarrollo y distribución de *software* en educación:

<http://fisher.psych.uh.edu/aboutus.html> [consulta: 03 de diciembre de 2003]

Centre National de la Recherche Scientifique:

<http://www.cnrs.fr/> [consulta: 13 de abril de 2002]

Centro de revisión en tecnología educativa (ETRC):

<http://www.cacs.usl.edu/Departments/ETRC/> [consulta: 05 de noviembre de 2003]

Centro para la Investigación y el desarrollo en Tecnología Educativa (CRADLE):

[http://www.cradle.titech.ac.jp/cradle\\_e.html](http://www.cradle.titech.ac.jp/cradle_e.html) [consulta: 18 de noviembre de 2003]

Centro para la tecnología Educativa de la Universidad del estado de Florida:

[http://sy2000.cet.fsu.edu:70/0/\\*\\*\\_Welcome\\_to\\_CET\\_\\*\\*](http://sy2000.cet.fsu.edu:70/0/**_Welcome_to_CET_**) [consulta: 21 de noviembre de 2003]

Conseil International de la Langue Française:

<http://www.cilf.org/> [consulta: 12 de abril de 2002]

Consortio sobre Software en Educación Universitaria (HESC):

<http://www.qpsf.edu.au/hesc/hesc.html> [consulta: 26 de diciembre de 2003]

Creación de aplicaciones multimedia para la enseñanza:

<http://www.mcli.dist.maricopa.edu/authoring/> [consulta: 21 de diciembre de 2003]

*Cuadernos de Documentación Multimedia:*

<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/artmulti.htm> [consulta: 27 de marzo de 2003]

Desarrollo de *Software* educativo Interactivo en la *Web* para estudiantes de Ingeniería y Tecnología. Universidad de Deakin (Australia):

<http://www.scu.edu.au/ausweb95/papers/education1/martin/> [consulta: 26 de diciembre de 2003]

*Deusto:*

<http://www.serv-inf.deusto.es/abaitua/konzeptu/ta/ta15.htm> [consulta: 12 de marzo de 2004]

*Dictionary Research Centre:*

<http://www.ex.ac.uk/drc/> [consulta: 18 de junio de 2002]

*E-ducativa:*

<http://www.e-ducativa.com/> [consulta: 07 de mayo de 2003]

*Educaweb:*

<http://www.educaweb.com> [consulta: 07 de marzo de 2003]

*Eduotec:*

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec13/Rlamas.html> [consulta: 09 de abril de 2003]

*E-Learning* español:

<http://www.content0.com/cms-spain/conceptos/view.asp?cid=481> [consulta: 18 de mayo de 2003]

*Elearnspace*:

<http://www.elearnspace.org/doing/lcms.htm> [consulta: 22 de abril de 2003]

Evaluación de *software* educativo:

<http://www.mcli.dist.maricopa.edu/proj/sw/index.html> [consulta: 30 de noviembre de 2003]

*Foreignword*:

<http://www.foreignword.com/es/Articles/default.htm> [consulta: 03 de febrero de 2004]

Formación en tecnología de la Información para la comunidad universitaria:

<http://www.niss.ac.uk/it/index.html> [consulta: 22 de diciembre de 2003]

*Grupo de Estructuras de Datos y Lingüística Computacional* del Departamento de Informática y Sistemas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria:

<http://protos.dis.ulpgc.es/morfolog/morfolog.htm> [consulta: 14 de enero de 2002]

*Grupo de Sintaxis del español* de la Universidad de Santiago de Compostela:

<http://www.usc.es/~sintx/welcome.html> [consulta: 20 de febrero de 2002]

*Highly Interactive Computing Group* de la Universidad de Michigan:

<http://krusty.eecs.umich.edu/highc/> [consulta: 09 de diciembre de 2003]

*Infoling-l, Lista de Lingüística Española:*

<http://cc.uab.es/~ilfe1/info-l.htm> [consulta: 25 de marzo de 2002]

Información sobre Multimedia e Hipermedia:

<http://zgdv.igd.fhg.de/papers/multimedia/contents.html> [consulta: 20 de diciembre de 2003]

*Institut National de la Langue Française:*

<http://www.inalf.fr/cgi-bin/inalf.exe> [consulta: 12 de abril de 2002]

*Institute of Linguists:*

<http://www.iol.org.uk/> [consulta: 4 de mayo de 2002]

*Kiosko IBM para la Educación:*

<http://ike.engr.washington.edu/ike.html> [consulta: 26 de noviembre de 2003]

*Laboratorio de Lingüística Computacional:*

<http://www.ub.es/ling/lab1cas.htm> [consulta: 28 de marzo de 2002]

*Laboratory for Natural Language Engineering:*

<http://www.dur.ac.uk/~dcs0www3/lnle/lnlehome.html> [consulta: 30 de abril de 2002]

*Learningcircuits:*

<http://www.learningcircuits.com/2002/dec2002/greenberg.htm> [consulta: 14 de abril de 2003]

Libros de texto multimedia interactivos:

<http://www.actinc.bc.ca/ACT/intro/textbooks.html> [consulta: 21 de diciembre de 2003]

Linguistique et Informatique:

<http://myweb.worldnet.net/~xmd/Linguistique/0Inf.html> [consulta: 27 de abril de 2002]

Lugares FTP sobre *software* para Educadores:

[http://www.sdserv.org/tie/ftp\\_site.htm](http://www.sdserv.org/tie/ftp_site.htm) [consulta: 12 de diciembre de 2003]

Multimedia en la educación:

<http://roble.pntic.mec.es/~sblanco1/services.htm> [consulta: 24 de septiembre de 2003]

Multimedia y *software* educativo:

[www.kimera.com/articulos/multimedia.html](http://www.kimera.com/articulos/multimedia.html) [consulta: 21 de marzo de 2003]

Multinglés:

<http://www.multingles.net/articulos.htm> [consulta: 04 de marzo de 2003]

Página de la Lengua Española:

<http://www.dat.etsit.upm.es/~mmonjas/espanol-largo.html> [consulta: 7 de abril de 2002]

Programa para la Tecnología Educativa del Laboratorio del Lejano Oeste para la Investigación y

Desarrollo Educativos:

<http://www.fwl.org/edtech/welcome.html> [consulta: 11 de octubre de 2003]

Real Academia de la Lengua Española:

[www.rae.es](http://www.rae.es) [consulta: 26 de marzo de 2002]

*Red Digital (MECD): Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación:*

<http://reddigital.cnice.mecd.es> [consulta: 4 de septiembre de 2003]

*Rediris:*

[http://traduccion.rediris.es/cdb/cdb\\_1.htm](http://traduccion.rediris.es/cdb/cdb_1.htm) [consulta: 02 de abril de 2004]

*Scuola Normale Superiore. Laboratorio di Lingüística:*

<http://alphalinguistica.sns.it/> [consulta: 30 de abril de 2002]

Servicios de *software* en Educación:

<http://www.sagus.com/educ/ed-services.html> [consulta: 26 de diciembre de 2003]

Servidor en tecnologías educativas:

<http://www.edtech.vt.edu/edtech/> [consulta: 17 de noviembre de 2003]

*Society for Information Technology and Teacher Education (SITE, formerly STATE):*

[gopher://state.virginia.edu/11/TEIS/STATE\\_Information](gopher://state.virginia.edu/11/TEIS/STATE_Information) [consulta: 10 de octubre de 2003]

*Software* educativo en Internet:

<http://www.ptw.com/educatio.html> [consulta: 30 de diciembre de 2003]

*Software* en Educación – Yahoo:

[http://www.yahoo.com/Business/Products\\_and\\_Services/Computers](http://www.yahoo.com/Business/Products_and_Services/Computers) [consulta: 27 de diciembre de 2003]

Tecnología Educativa:

[http://edweb.sdsu.edu/EDTEC/EDTEC\\_Home.html](http://edweb.sdsu.edu/EDTEC/EDTEC_Home.html) [consulta: 23 de octubre de 2003]

Tecnología en Educación:

<http://www.asee.org/nextgen/techedu/techedu.html> [consulta: 19 de diciembre de 2003]

*Tecnologías de la Información y la Comunicación - The Commonwealth of Learning:*

<http://www.col.org/0/html/cti.htm> [consulta: 14 de octubre de 2003]

Teleformación:

<http://www.teleformacion.edu/informa.htm> [consulta: 03 de octubre de 2003]

*The Association for Computational Linguistics:*

<http://www.cs.columbia.edu/~acl/> [consulta: 30 de abril de 2002]

*UMR 8503, Laboratoire d'analyses de corpus linguistiques, usages et traitements:*

<http://diderot.lexico.ens-fcl.fr/> [consulta: 14 de abril de 2002]

UNAM:

<http://www.dgbiblio.unam.mx/servicios/dgb/publicdgb/bole/fulltext/volIV3/traduccion.htm>

[consulta: 18 de febrero de 2004]

ARTÍCULOS:

CABERO ALMENARA, J. (1999): *Evaluación de medios y materiales de enseñanza en soporte multimedia*, en <http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/31.html>

CABRERA, N. (1999): *La aplicación de las tecnologías en la gestión de comunidades virtuales de aprendizaje: la Secretaría virtual*, en <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/cabrera.html>

COOKSON, P. S. (2000): *La Práctica de Educación Superior a Distancia: El Ejemplo de la Universidad de Athabasca -La Universidad Abierta en Canadá*, en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec14/cookson.html>

DUARTE, B. ET AL. (2003): *Uso de las TIC en la enseñanza superior: trabajo en curso en la Universidad de Minho*, en <http://www.uoc.edu/dt/20153/index.html>

FARIGOLA, D. (2003): *El mercado del e-learning*, en <http://www.educaweb.com>

GARCÍA ARETIO, L. (2001): *La innovación permanente en la UNED: del material impreso a la tecnología UMTS*, en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec14/aretio.html>

GISBERT CERVERA, M. ET AL. (1997): *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje: el proyecto GET*, en <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/evea.htm>

GÓMEZ, J. (2003): *Una guía al TMX (Translation Memory eXchange)*, en <http://sirio.deusto.es/abaitua/deli/xtrabi-e341.htm>

GONZÁLEZ, M. (1999): *Las plataformas de teleformación. Elementos esenciales a tener en cuenta*, en <http://www.horizonteweb.com/magazine/comunet2.htm>

GONZÁLEZ CASTAÑÓN, M. A. (2003): *Evaluación de software educativo: orientaciones para su uso pedagógico*, en <http://discovery.chillan.plaza.cl/~uape/actividades/etapa2/software/doc/evalse.htm>

GREGORI, A. (2003): *Las claves del éxito en la formación on-line: cómo evitar los abandonos*, en <http://www.masterdiseny.com/master-net/elearning/index.php3>

GRUPO AFTASÍ: CASTRO, C. ET AL. (1996): *Las tecnologías de la información en los centros universitarios: un problema conceptual, técnico y de gestión*, en <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/castro.htm>

HALL, B. (2003): *FAQs About E-Learning*, en <http://www.brandonhall.com/public/faqs2/index.htm>

LE ROY, H. (1996): *Esquema de evaluación de software educativo*, en <http://home.tiscali.be/hanslr/evalsed.htm>

MARQUÈS, P. (2003): *Software Educativo*, en <http://www.xtec.es/~pmarques/edusoft.htm>

MARTÍNEZ CARRERAS, M. A. ET AL. (2002): *Integración de herramientas síncronas en un sistema BSCW*, en <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003729191250paper-011.pdf>

MR. WEB (2003): *Integración de la tecnología en la educación*, en <http://cnnespanol.com/mrweb/monograf/index.html>

PAGÉS SANTACANA, A. (1999): *Universidades virtuales: el caso de la Universidad Oberta de Catalunya (UOC)*, en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec14/pages.html>

PASCUAL, J. (1998): *Herramientas profesionales para la creación de aplicaciones multimedia*, en [http://roble.pntic.mec.es/~sblanco1/pagina\\_n.htm](http://roble.pntic.mec.es/~sblanco1/pagina_n.htm)

PETERSEN, G. (2003): *Lo que hoy conocemos como formación virtual a través de Internet es algo tan reciente que no cuenta con más de 5 años de existencia*, en <http://www.content0.com/cms-spain/conceptos/view.asp?cid=482>

QUINTANA, J. (1997): *Programas Informáticos en la Educación Secundaria*, en [http://roble.pntic.mec.es/~sblanco1/prog\\_.htm](http://roble.pntic.mec.es/~sblanco1/prog_.htm)

QUINTERO, J. C. (2003): *El mercado del e-learning es un fiel reflejo de lo que ha sido, es y será el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en nuestra sociedad*, en <http://www.content0.com/cms-spain/conceptos/view.asp?cid=485>

SALINAS, M. (1996): *Modelos mixtos de formación universitaria presencial y a distancia: el Campus Extens*, en <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/salinas.htm>

SANGRÀ MORER, A. (2002): *Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo*, en [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/albert\\_sangra.htm](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec15/albert_sangra.htm)

SERRANO MUÑOZ, J. Y PÉREZ ALARCÓN, A. (1999): *Tecnologías de la información aplicadas a los servicios bibliotecarios*, en <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/bibvir.html>

SIGÜENZA, J. A. (1999): *Diseño de materiales docentes multimedia en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*, en <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/siguenza.html>

SOLLOWAY, S. G., HARRIS, E. L. Y MAYER, G. H. (1999): *Creación de comunidades on-line. La negociación de las necesidades y los deseos de l@s alumn@s en el ciberespacio*, en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec11/Grace.html>

TAPIAS MERINO, D. Y SILES SÁNCHEZ, J. A. (1992): *La Traducción Automática. Descripción de un sistema con entrada y salida por voz*, en <http://www.tid.es/presencia/publicaciones/comsid/esp/articulos/vol31/traducci/traducc.html>

VAQUERO SÁNCHEZ, A. (1996): *Las TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje*, en <http://www.ati.es/novatica/1998/132/anvaq132.html>

VERGARA, E. L. (2002): *La pedagogía de Internet. Una perspectiva en la enseñanza a distancia de lenguas extranjeras*, en <http://members.tripod.de/evergara/espanol/pedagog.htm>



# Apéndices

## APÉNDICES

### APÉNDICE A. GLOSARIO DE E-LEARNING

#### A

**AI (Artificial Intelligence):** Ver IA (Inteligencia Artificial).

**AICC (Aviation Industry CBT Committee):** Conjunto de estándares que establece las pautas en el desarrollo, la distribución y la evaluación de programas de *e-Learning*. Estas pautas se han desarrollado específicamente para la industria de la aviación, pero las han adoptado también una gran variedad de industrias.

**Alojamiento (Hosting):** Almacenamiento físico de una página *web*, un programa u otro contenido en Internet.

**Análisis (Analysis):** Primer paso en el modelo clásico ADDIE del Diseño del Sistema de Formación. En esta fase se define el usuario al que va dirigida la aplicación y se identifican las necesidades de mejora del rendimiento.

**Ancho de banda (Bandwidth):** Medida de la cantidad de información que puede fluir a través de un canal de información, que generalmente se mide en *bits* por segundo. La conexión por módem a un servidor de Internet es un claro ejemplo de conexión con ancho de banda bajo. La conexión Ethernet con LAN es un ejemplo de conexión con ancho de banda elevado.

**Animación (Animation):** Presentación secuencial rápida de distintos gráficos para crear la ilusión del movimiento. La animación puede tener como objetivo ilustrar un proceso visual estático, pero requiere mucha información para ser procesada por el ordenador y, por consiguiente, un ancho de banda elevado.

**Aplicación (Application):** Programa informático independiente.

**Applet (Applet):** Programa pequeño que se ejecuta en Internet o en Intranet, creado con el lenguaje de programación *Java*.

**Aprendizaje Asíncrono (Asynchronous Learning):** Denominado también “Formación Asíncrona” (*Asynchronous Training*). Programa de formación que no requiere la participación del estudiante y del profesor al mismo tiempo, en tiempo real. El ejemplo más relevante son los tutoriales *online* de autoaprendizaje.

**Aprendizaje Colaborativo (Collaborative Learning):** Aprendizaje que se produce intercambiando y compartiendo información y opiniones entre un grupo de alumnos. Los ordenadores permiten el aprendizaje colaborativo entre grupos de alumnos que están separados geográficamente.

**Aprendizaje Mixto (*Blended Learning*):** Currículo de formación que combina diversos tipos de medios. Generalmente, el aprendizaje mixto se refiere a la combinación de aprendizaje en el aula y autoaprendizaje.

**Aprendizaje Online (*Online Learning*):** Sinónimo de *e-Learning*.

**Aprendizaje Síncrono (*Synchronous Learning*):** Denominado también “Formación Síncrona” (*Synchronous Training*). Programa de formación en el que el estudiante y el profesor participan al mismo tiempo, en tiempo real. El ejemplo más representativo es el *chat*.

**ASP (*Active Server Pages*):** Lenguaje de programación que amplía los sitios *web* basados en el estándar *HTML* para incluir la gestión del contenido de las bases de datos. Este estándar de *Microsoft* es opuesto a los lenguajes de programación y entornos *CGI/Unix*.

**ASP (*Application Service Provider*):** Proveedor de servicio de alojamiento en Internet, es decir, una compañía que hospeda un programa del cliente. En la actualidad, muchos programas de formación y sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) se ofertan en una plataforma ASP.

**Autoaprendizaje (*Self-paced instruction*):** Aprendizaje que llevan a cabo los estudiantes por sí mismos, sin la ayuda de un profesor.

**Autoría (*Authoring*):** Término similar a “programación”. Las herramientas de autoría permiten a los desarrolladores crear aplicaciones mediante el ensamblaje de diversos componentes multimedia.

## B

**BBS (*Bulletin Board System*):** Equivalente informático del tablón de notas público, en el que los usuarios interconectados pueden enviar y visualizar mensajes desde sus respectivos ordenadores.

## C

**Campos de Aprendizaje (*Domains of Learning*):** Las tres divisiones que se utilizan para clasificar los tipos de aprendizaje: psicomotor (físico), cognitivo (mental) y afectivo (emocional).

**CBE (*Computer-Based Education*):** Término genérico para los programas informáticos utilizados por los estudiantes para adquirir conocimiento y destrezas. Ver *e-Learning*.

**CBL (*Computer-Based Learning*):** Término genérico para los programas informáticos utilizados por los estudiantes para adquirir conocimiento y destrezas. Ver *e-Learning*.

**CBT (*Computer-Based Training*):** Término genérico para los programas informáticos utilizados por los estudiantes para adquirir conocimiento y destrezas. Ver *e-Learning*.

**CD-ROM (*Compact Disc Read Only Memory*):** Disco óptico grabado y leído por un láser, que se utiliza para almacenar grandes cantidades de información (650 Mb o 700 Mb de capacidad).

**Chat (*Chat*):** Denominado también “*Chat Room*”. Comunicación de múltiples usuarios a través de Internet mediante texto en tiempo real.

**CMI (Computer Managed Instruction):** Componentes de *e-Learning* que proporcionan evaluación, división del alumnado según el nivel académico y planes de lecciones personalizados.

**Combinación de Medios (Mixed-media):** Combinación de diferentes medios como libros, cintas de audio, cintas de vídeo y programas informáticos en un currículo. No hay que confundir el término con el de “multimedia”, en donde se integran diferentes medios en un mismo producto. Ver *Aprendizaje Mixto*.

**Conexión Rápida (Broadband):** Conexión de alta velocidad a Internet, mediante módem, línea DSL o conexión Ethernet a una línea T1.

**Cortafuegos (Firewall):** Aplicación que aísla una parte de la red, como la Intranet de una compañía privada, del acceso a varias partes de la red, como la Internet pública.

**CSLR (Computer Supported Learning Resources):** Partes de un producto de *e-Learning*, que no pertenecen a las partes de formación, seguimiento del progreso o evaluación, que incluyen glosarios, tableros de anuncios y *chats*, bibliografías, bases de datos, etc.

**Curso Genérico (Generic (off-the-shelf) Courseware):** Producto de *e-Learning* desarrollado para un destinatario general, no para una organización específica.

## D

**Desarrollador (Developer):** Miembro del equipo de un proyecto para la enseñanza, que generalmente se dedica al desarrollo de determinadas actividades (diseñador, diseñador gráfico, programador) o al proyecto en su conjunto.

**Desarrollo (Development):** Tercer paso en el modelo clásico ADDIE del Diseño del Sistema de Formación. En esta fase se ejecuta el plan trazado en la fase de diseño para crear materiales preparados para iteraciones de testeo y refinamiento.

**Diseñador (Designer):** Miembro del equipo de un proyecto para la enseñanza, que generalmente es creador, escritor, artista gráfico o programador. Técnicamente, este término se refiere a los diseñadores educativos, pero a menudo se usa como sinónimo de *desarrollador*.

**Diseñador Educativo (Instructional Designer):** Persona que aplica la teoría del aprendizaje educativo a la organización y al diseño de programas para el aprendizaje.

**Diseño (Design):** Segundo paso en el modelo clásico ADDIE del Diseño del Sistema de Formación. En esta fase se utiliza la información del análisis y se incluye la formulación de un plan detallado para la enseñanza conocido como el Diseño del Documento.

**Diseño de Sistemas Educativos (Instructional Systems Design):** Término que describe el uso sistemático de principios de formación para garantizar que el estudiante aprenda las destrezas y el conocimiento esencial para la consecución exitosa de los objetivos de aprendizaje.

**DSL (Digital Subscriber Line):** Conexiones a Internet de alta velocidad obtenidas a través de un servicio especial de una compañía telefónica, utilizando la línea de teléfono estándar.

**DVD (*Digital Versatile Disc*):** Disco óptico grabado y leído por un láser, al igual que el *cd-rom*, que se utiliza para almacenar grandes cantidades de información, especialmente 8.5 gigabytes.

## E

**E-Learning (*e-Learning*):** Definición extensa del campo que usa la tecnología para desarrollar programas para el aprendizaje y la enseñanza, que se utiliza generalmente para medios de aprendizaje como el *cd-rom*, Internet, Intranet, radio y tecnología móvil. En ocasiones se incluye la Gestión del Conocimiento (*Knowledge Management*) como una forma de *e-Learning*.

**E-mail (*Electronic Mail*):** Proceso mediante el cual un usuario envía un mensaje de texto a un buzón electrónico para que otro usuario pueda recuperarlo y visualizarlo.

**Ethernet (*Ethernet*):** Conexión de ordenadores en una red local con un gran ancho de banda, con cable coaxial u óptico.

**Evaluación (*Evaluation*):** Quinto y último paso en el modelo clásico ADDIE del Diseño del Sistema de Formación. Esta fase implica las evaluaciones formativas (evaluaciones del producto durante el desarrollo) y la evaluación sumativa (evaluación final de la efectividad de la enseñanza para resolver problemas formativos).

**Extranet (*Extranet*):** Sitio *web* interno, privado y de acceso restringido para determinados usuarios externos. Por ejemplo, una organización puede crear un sitio *web* con el Inventario para su uso interno, pero puede permitir un acceso de sólo lectura a los vendedores externos.

## F

**Formación basada en Internet (*Internet-based Training*):** Término usado en los años 90 para describir los programas de aprendizaje mediante la *web*.

**Formación en el Aula (*Classroom Training*):** Formación dirigida en la que los estudiantes y el profesor interactúan en un aula física y real. Es distinto de "ILT (*Instructor-led Training*) en el que el profesor puede cumplir su labor a través de una conexión a Internet.

**FTP (*File Transfer Protocol*):** Método de transferencia de archivos a través de Internet o Intranet.

## G

**GIF (*GIF*):** Formato de archivo y extensión de nombre de archivo para los archivos gráficos que se visualizan en las páginas *web*. Es el formato más conocido que proporciona un equilibrio entre la calidad de la imagen y el tamaño del archivo.

**Gráfico (*Graphic*):** Medio de distribución de imágenes estáticas para que el usuario las interprete visualmente.

## H

**Herramienta de Autoría (*Authoring Tool*):** Denominado también “Sistema de Autoría” (*Authoring System*). Programa como *Macromedia Authorware* que está diseñado para ser usado por una persona no experta en programación para crear productos de enseñanza.

**Hipermedia (*Hypermedia*):** Enlaces de texto, gráficos, vídeo, sonido y animaciones que permiten el control de la navegación del usuario a través de los distintos elementos.

**Hipertexto (*Hypertext*):** Elementos de texto en los documentos multimedia, generalmente subrayados y con distinto color de fuente, que pueden ser clicados por los usuarios para seguir la ruta a una nueva posición en el documento, como un gráfico o una nueva página en la red.

**HTML (*HyperText Markup Language*):** Lenguaje de programación estándar de las páginas *web* a las que se accede mediante los navegadores.

## I

**IA (*Inteligencia Artificial*):** Gama de tecnologías que permiten a los sistemas informáticos desempeñar funciones complejas que se asemejan a los trabajos que realiza la mente humana, mediante actividades tales como recopilación y estructuración del conocimiento, resolución de problemas y procesamiento del lenguaje natural.

**ILT (*Instructor-led Training*):** Enseñanza realizada por un profesor en vivo, como la formación en el aula o las clases en tiempo real a través del sistema de videoconferencia.

**Implementación (*Implementation*):** Cuarto paso en el modelo clásico ADDIE del Diseño del Sistema de Formación. Esta fase está condicionada por la distribución al destinatario y el uso que éste le va a dar al producto.

**Interactividad (*Interactivity*):** Característica de un programa que requiere que el usuario realice una acción y que debe lograr despertar el interés de éste para reforzar el aprendizaje.

**Interfaz de Usuario (*User Interface*):** Componentes de un sistema informático que se usan para comunicar al usuario con el ordenador, como el teclado, el ratón, el entorno de *software* y el escritorio del sistema operativo.

**Internet (*Internet*):** Red moderna a la que están conectados millones de ordenadores en todo el mundo, desarrollada por el proyecto ARPANET del gobierno estadounidense en los años 60. La Internet pública abarca la *world wide web* y la multimedia como el *e-mail*, *FTP*, *gopher* y otros servicios.

**Intranet (*Intranet*):** Red propia de una organización que funciona como la Internet pública pero que es segura para el acceso externo y está regulada por los administradores del sistema de la organización.

**ISP (*Internet Service Provider*):** Compañía que provee de acceso a Internet y de servicios de alojamiento.

## J

**Java (Java):** Lenguaje de programación inventado por *Sun Microsystems* para ser operativo en cualquier sistema de *hardware/software*.

**JPEG (JPEG):** Formato de archivo para fotografías creado para visualizarse en las páginas *web*, cuya extensión de archivo es JPG.

## L

**LAN (Local Area Network):** Red de ordenadores confinados en un área delimitada, como una habitación o un edificio. Una LAN con acceso a las tecnologías de Internet puede considerarse una Intranet.

**LCMS (Learning Content Management System):** Programa de administración basado en la *web* que facilita la creación, el almacenamiento y la distribución de *Learning Objects*, así como la gestión de los estudiantes, las listas y las evaluaciones.

**LMS (Learning Management System):** Programa que gestiona la administración de la enseñanza y que incluye generalmente una funcionalidad para los catálogos del curso, la plataforma, el registro de estudiantes, la división de los estudiantes según su nivel, el seguimiento del progreso de los estudiantes y las evaluaciones.

**Localización (Localization):** Proceso mediante el cual se adapta un producto informático para ser distribuido en un país diferente. El término es distinto al de "traducción", que simplemente indica la reescritura de palabras en otro idioma, ya que la localización incluye una adaptación del producto a las diferencias culturales y sociales.

**LRN (LRN):** Implementación comercial de *Microsoft* de los estándares de *e-Learning* para identificar, catalogar, distribuir y localizar los objetos del curso, que está basada en los estándares IMS.

**LSP (Learning Service Provider):** Empresa que aloja programas y contenidos de *e-Learning* en sus servidores y el cliente paga para acceder a estos programas.

## M

**Meta Data (Meta Data):** Información que proporciona detalles del curso como el autor, el título, el tema, la fecha de creación, etc. que generalmente se incluye en archivos XML que posteriormente leen los sistemas LMS y LCMS.

**M-Learning (Mobile Learning):** Uso de programas de enseñanza en dispositivos portátiles como teléfonos celulares o PDAs.

**Modelo ADDIE (ADDIE Model):** Modelo clásico del proceso de diseño de un sistema de enseñanza que incluye los pasos de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*), de ahí las siglas en inglés.

**Módem (Modem):** Pieza de *hardware* que utilizan los ordenadores para transferir y recibir información. El término proviene de la expresión “Modulador-Demodulador” (*MOdulator-DEModulator*).

**MPEG (MPEG):** Formato de archivo de vídeo digitalizado.

**Multimedia (Multimedia):** Integración de diferentes medios como el texto, los gráficos, el sonido, el vídeo y la animación en un mismo programa.

## N

**Navegador (Browser):** Denominado también “Navegador Web” (*Web Browser*). Programa que se usa para acceder a elementos de texto, gráficos, sonido, vídeo y animación en Internet o Intranet. *Netscape Navigator* y *Microsoft Internet Explorer* son los navegadores más utilizados por los usuarios.

## O

**Offline (Offline):** Operación de un ordenador cuando no está conectado a la red.

**Online (Online):** Operación de un ordenador cuando está conectado a Internet.

## P

**PDF (PDF):** Formato de los archivos de *Adobe Acrobat* para documentos *online*.

**Procesador (Processor):** *Chip* o conjunto de *chips* que ejecuta las operaciones centrales en el funcionamiento de un ordenador.

**Programa (Program):** Conjunto de instrucciones detallado que permite que un ordenador realice su función. Un programa puede estar escrito por el usuario, pero el término se refiere generalmente a un paquete de *software* específico creado por una empresa, como un procesador de texto o una hoja de cálculo.

**Prototipo (Prototype):** Modelo creado para demostrar aspectos cruciales de un programa sin llegar a crear un programa completo y detallado.

## R

**Red (Network):** Conjunto de ordenadores conectados que pueden intercambiar información y compartir los recursos.

**RLO (Reusable Learning Object):** Objeto de contenido y código específico que representa una evaluación, ejercicio, contenido educativo, etc. que puede reutilizarse en diferentes cursos.

## S

**SCORM (Sharable Content Object Reference Model):** Serie de estándares de *e-Learning* que especifican el modo de catalogar, distribuir y localizar los objetos de un curso.

**Servidor (*Server*):** Ordenador conectado a una red que es compartido por otros ordenadores. Las Intranets usan servidores para alojar las páginas *web*.

**Simulación (*Simulation*):** Forma de enseñanza que se basa en la representación de forma real de los aspectos más relevantes de un dispositivo, proceso o situación.

**Sistema Operativo (*Operating System*):** Programa informático que controla los componentes de un sistema y que facilita el funcionamiento de las aplicaciones. Los sistemas operativos más conocidos son *Windows Me*, *Windows XP*, *Linux* y *MacOS*.

**Sonido (*Audio*):** Medio de transmisión de la información para que sea procesada por los oídos.

**Soporte Físico (*Hardware*):** Equipo físico como las piezas del ordenador, la impresora o el escáner, que se opone al "Soporte Lógico" (*Software*).

**Soporte Lógico (*Software*):** Programas que permiten al usuario realizar las diversas tareas con los ordenadores, como los procesadores de texto o los programas de gráficos.

**Storyboard (*Storyboard*):** Conjunto de fotogramas creado por un desarrollador que detalla la secuencia de escenas que se representarán en forma de guión visual.

## T

**TBL (*Technology-based Learning*):** Sinónimo de TBT.

**TBT (*Technology-based Training*):** Término que abarca todos los usos del ordenador como apoyo al aprendizaje, incluyendo tutoriales, simulaciones, entornos de aprendizaje colaborativos y herramientas de apoyo. El término es sinónimo de CBL (*Computer-based Learning*), TBL (*Technology-based Learning*), CBE (*Computer-based Education*), CBT (*Computer-based Training*), *e-Learning* y otras numerosas variantes.

**Test Beta (*Beta Test*):** Función importante de control de calidad, que es uno de los últimos pasos antes de lanzar un producto informático. El testeo Beta implica el uso de un producto por usuarios seleccionados para crear una documentación de los errores de contenido, fallos del programa, usabilidad y otros factores.

**Texto (*Text*):** Medio de distribución de la información a través de palabras para ser leídas e interpretadas por el estudiante.

**Tiempo Real (*Real-time*):** Respuesta instantánea a eventos externos. Una simulación en tiempo real, como una simulación de vuelo, permite seguir el ritmo y las pautas de eventos reales.

## U

**URL (*Uniform Resource Locator*):** Dirección estándar de una página *web* en Internet o Intranet.

**Usabilidad (*Usability*):** Evaluación y medición de la facilidad de uso global de un programa informático.

## V

**Versión Alfa (*Alpha Version*):** Versión de un programa conocida también como versión “piloto”, que puede ser testeada para conseguir la usabilidad total y la efectividad en la formación.

**Vídeo (*Video*):** Medio de distribución de la información creado mediante la grabación de eventos reales para ser procesado simultáneamente por el sistema visual y auditivo del estudiante.

## W

**WAP (*Wireless Application Protocol*):** Especificaciones técnicas que se requieren para comunicar y visualizar contenidos en dispositivos móviles como teléfonos celulares, que están preparados para soportar este tipo de tecnología.

**WBT (*Web-based Training*):** Sinónimo de *e-Learning*.

**WWW (*World Wide Web*):** Componente más conocido de Internet al que se accede mediante el *software* del navegador, que ofrece pantallas interconectadas con inclusión de texto, gráficos y otro tipo de medios.

## APÉNDICE B. EL CÓDIGO HTML

El lenguaje *HTML* se basa en la sintaxis *SGML*, lo que se traduce en la necesidad de englobar cualquier tipo de información entre dos etiquetas, una de apertura y otra de cierre:

**<ETIQUETA parámetros>...</ETIQUETA>**

El documento *HTML* tiene una estructura que lo divide en dos partes: la cabecera (HEAD) que incluye el título (TITLE) que se visualiza en la barra del navegador, y el cuerpo (BODY) que es la página *web* en sí.

Ej.:

**<HTML>**

**<HEAD>**

**<TITLE>Página *web* Personal</TITLE>**

**</HEAD>**

**<BODY>**

**<P>Éste es el contenido de la página *web*</P>**

**</BODY>**

**</HTML>**

Las etiquetas se insertan generalmente en la sección BODY y sirven para dar formato al texto. Los principales tipos de etiquetas son los siguientes:

### ETIQUETAS DE FORMATO DE PÁRRAFO

Etiqueta	Utilidad
<b>&lt;P&gt;...&lt;/P&gt;</b>	Sirve para delimitar un párrafo. Inserta una línea en blanco antes del texto.
<b>&lt;CENTER&gt;...&lt;/CENTER&gt;</b>	Permite centrar todo el texto del párrafo.
<b>&lt;PRE WIDTH=x&gt;...&lt;/PRE&gt;</b>	Representa el texto encerrado en ella con un tipo de letra de paso fijo. Muy útil a la hora de representar código fuente. El parámetro WIDTH especifica el número máximo de caracteres en una línea.

<DIV ALIGN=x>...</DIV>	Permite justificar el texto del párrafo a la izquierda (ALIGN=LEFT), derecha (RIGHT), al centro (CENTER) o a ambos márgenes (JUSTIFY).
<ADDRESS>...</ADDRESS>	Para escribir direcciones de correo ordinario (no electrónicas).
<BLOCKQUOTE>...</BLOCKQUOTE>	Para citar un texto ajeno. Se suele implementar dejando márgenes tanto a izquierda como a derecha, razón por la que se usa habitualmente.

### ETIQUETAS DE TAMAÑO DE PÁRRAFO O CABECERAS

Etiqueta	Resultado
<H1>...</H1>	Cabecera de nivel 1
<H2>...</H2>	Cabecera de nivel 2
<H3>...</H3>	Cabecera de nivel 3
<H4>...</H4>	Cabecera de nivel 4
<H5>...</H5>	Cabecera de nivel 5
<H6>...</H6>	Cabecera de nivel 6

### ETIQUETAS DE FORMATO DE LETRA

Etiqueta	Utilidad
<B>...</B>	Pone el texto en negrita.
<I>...</I>	Representa el texto en cursiva.
<U>...</U>	Para subrayar algo.
<S>...</S>	Para tachar.
<TT>...</TT>	Permite representar el texto en un tipo de letra de paso fijo.
<SUP>...</SUP>	Letra superíndice.
<SUB>...</SUB>	Letra subíndice.
<BIG>...</BIG>	Incrementa el tamaño del tipo de letra.
<SMALL>...</SMALL>	Disminuye el tamaño del tipo de letra.
<BLINK>...</BLINK>	Hace parpadear el texto.

## ETIQUETAS DE FORMATO DE FRASE

Etiqueta	Utilidad
<CITE>...</CITE>	Para citar un texto ajeno.
<CODE>...</CODE>	Para escribir código fuente.
<STRONG>...</STRONG>	Para resaltar algo importante.
<EM>...</EM>	Para dar énfasis.
<KBD>...</KBD>	Texto tecleado por el usuario.
<VAR>...</VAR>	Representar variables de un código.
<SAMP>...</SAMP>	Para representar una serie de caracteres literalmente.
<ABBR>...</ABBR>	Abreviaturas.

## ETIQUETAS DE OTROS ELEMENTOS

Etiqueta	Utilidad
<HR>	Inserta una barra horizontal.
 	Salto de línea.
<!--...-->	Comentarios.
<A HREF="dirección">...</A>	Enlace.
<A HREF="#ancla">...</A>	Ancla.
<UL>...</UL>	Lista no numerada.
<OL>...</OL>	Lista numerada.
<LI>...</LI>	Elemento de la lista.
<DL>	Lista de definiciones.
<DT>	Término de la lista de definiciones.
<DD>	Definición de la lista de definiciones.
<IMG SRC="nombre" ALT="descripción">	Imagen.
<FONT COLOR="#FF0000">...</FONT>	Color de letra.
<FONT SIZE=2>...</FONT>	Tamaño de letra.
<FONT FACE="Helvetica,Arial,Times">...</FONT>	Tipo de letra.
<TABLE>...</TABLE>	Tabla.
<TR>...</TR>	Fila.
<TD>...</TD>	Celda.
<FRAMESET COLS="20%,80%">...</FRAMESET>	Conjunto de marcos.
<FRAME NAME="índice" SRC="índice.html">	Definición de un marco.
<STYLE TYPE="text/css"> P {color: green; margin-left: 30;} </STYLE>	Hoja de estilo.

<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">...</SCRIPT>	Lenguaje <i>JavaScript</i> .
--	------------------------------

### CARACTERES ESPECIALES

Código	Resultado
&aacute;, &Aacute;, &eacute;, &Eacute;,...	á, Á, é, É, í, Í, ó, Ó, ú y Ú
&ntilde; y &Ntilde;	ñ y Ñ
&iquest;	¿
&iexcl;	¡
&ordm;	º
&ordf;	ª
&trade; o &#153;	™ o ™
&copy;	©
&reg;	®
&nbsp;	Espacio en blanco que no puede ser usado para saltar de línea

### CARACTERES DE CONTROL

Código	Resultado
&lt;	<
&gt;	>
&amp;	&
&quot;	"

### PARÁMETRO ALIGN: ALINEACIÓN RESPECTO AL TEXTO

Valor de ALIGN	Utilidad
TOP	Coloca el punto más alto de la imagen coincidiendo con el más alto de la línea de texto actual.
MIDDLE	Alinea el punto medio (en altura) de la imagen con la base del texto.
BOTTOM (Por defecto)	Alinea el punto más bajo de la imagen con la base del texto.
LEFT	Coloca la imagen a la izquierda del texto.
RIGHT	Coloca la imagen a la derecha del texto.

## APÉNDICE C. EL CÓDIGO XML

El *metalenguaje XML* consta de cuatro especificaciones (el propio XML sienta las bases sintácticas y el alcance de su implementación):

**DTD** (*Document Type Definition*): “Definición del tipo de documento”. Es, en general, un archivo que encierra una definición formal de un tipo de documento y, a la vez, especifica la estructura lógica de cada documento. Define tanto los elementos de una página como sus atributos. El DTD del XML es opcional. En tareas sencillas no es necesario construir una DTD, entonces se trataría de un documento “bien formado” (*well-formed*) y si lleva DTD será un documento “validado” (*valid*).

**XSL** (*eXtensible Stylesheet Language*): Define o implementa el lenguaje de estilo de los documentos escritos para XML. Desde el verano de 1997 varias empresas informáticas como *Arbortext*, *Microsoft* e *Inso* vienen trabajando en una propuesta de XSL (antes llamado “xml-style”) que presentaron a W3C. Permite modificar el aspecto de un documento. Se pueden lograr múltiples columnas, texto girado, orden de visualización de los datos de una tabla, múltiples tipos de letra con amplia variedad en los tamaños. Este estándar está basado en el lenguaje de semántica y especificación de estilo de documento (DSSSL, *Document Style Semantics and Specification Language*, ISO/IEC 10179) y, por otro lado, se considera más potente que las hojas de estilo en cascada (CSS, *Cascading Style Sheets*), usado en un principio con el lenguaje DHTML. “Se espera que el CSS sea usado para visualizar simples estructuras de documentos XML (actualmente se ha conseguido mayor integración en XML con el protocolo CSS2 (*Cascading Style Sheets, level 2*) ofreciendo nuevas formas de composición y una más rápida visualización) y, por otra parte, que XSL pueda ser utilizado donde se requiera más potencia de diseño como documentos XML que encierran datos estructurados (tablas, organigramas, etc.)”.

**XLL** (*eXtensible Linking Language*): Define el modo de enlace entre diferentes enlaces. Se considera que es un subconjunto de *HyTime* (*Hipermedia/Time-based structuring Language* o “Lenguaje de estructuración hipermedia/basado en el tiempo”, ISO 10744) y sigue algunas especificaciones del TEI (*Text Encoding Initiative* o “Iniciativa de codificación de texto”). Desde marzo de 1998 el W3C trabaja en los enlaces y direccionamientos del XML. Provisionalmente se le renombró como *Xlink* y a partir de junio se le nombra como XLL. Este lenguaje de enlaces extensible tiene dos importantes componentes: *Xlink* y el *Xpointer*. Va más allá de los enlaces simples que sólo soporta el HTML. Se podrá implementar con enlaces extendidos. Jon Bosak establece los siguientes mecanismos hipertextuales que soportará esta especificación:

- Denominación independiente de la ubicación.
- Enlaces que pueden ser también bidireccionales.
- Enlaces que pueden especificarse y gestionarse desde fuera de los documentos a los que se apliquen (Esto permitirá crear en un entorno Intranet/Extranet un banco de datos de enlaces en los que se puede gestionar y actualizar automáticamente. No habrá más errores del tipo “404 Not Found”).
- Hiperenlaces múltiples (anillos, múltiples ventanas, etc.).
- Enlaces agrupados (múltiples orígenes).
- Transclusión (el documento destino al que apunta el enlace aparece como parte integrante del documento origen del enlace).
- Se pueden aplicar atributos a los enlaces (tipos de enlaces).

**XUA** (*XML User Agent*): Estandarización de navegadores *XML*. Todavía está en proceso de creación de borradores de trabajo. Se aplicará a los navegadores para que compartan todas las especificaciones *XML*.

Las reglas para que el código *XML* esté bien formado son las siguientes:

- La estructura de los elementos es jerárquica.
- Las etiquetas deben estar debidamente cerradas. Las etiquetas vacías tienen una sintaxis especial.
- Los valores de los atributos de los elementos deben estar entre comillas simples o dobles.
- Las letras *XML* no deben usarse como nombre de elemento, atributo o entidad.
- La distinción entre mayúsculas y minúsculas es muy importante.
- Las marcas del documento empiezan por "<" y terminan por ">".
- Las entidades del documento empiezan por "&" y terminan por ";".
- El prólogo es opcional: la primera línea define la versión de *XML* y la codificación del carácter, la segunda línea define el tipo de documento y especifica la DTD que es válida.
- Los elementos pueden tener contenidos o estar vacíos.
- Los elementos pueden tener atributos.
- *XML* tiene cinco entidades predefinidas:

Entidad	Carácter
&amp;	&
&lt;	<
&gt;	>
&apos;	'
&quot;	"

La estructura de un documento *XML* es la siguiente:

❖ **PRÓLOGO:** añade información sobre el documento.

□ **DECLARACIÓN *XML*:**

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1" standalone="yes"?>
    "UTF-8"
```

Los atributos son la versión, la codificación y si es autónomo o no (con fichero externo).

□ **DECLARACIÓN DE TIPO DE DOCUMENTO:**

• **DECLARACIÓN DEL TIPO DE DOCUMENTO:**

```
<!DOCTYPE BDVERBOS>
```

• **DEFINICIÓN DEL TIPO DE DOCUMENTO:**

```
<!ELEMENT BDVERBOS (Verbo)*>
```

```

<!ELEMENT Verbo(verb,tipo)>
<!ELEMENT verb (#PCDATA)>
<!ELEMENT tipo (#PCDATA)>

```

❖ **EJEMPLAR:** marcas del documento.

```

<BDVERBOS>
  <Verbo>
    <verb></verb>
    <tipo></tipo>
  <Verbo>
</BDVERBOS>

```

Tabla de diferencias entre *HTML*, *XML* y *SGML*

	HTML/DHTML	XML	SGML
<b>Gramática</b>	Fija y no ampliable	Extensible	Extensible
<b>Estructura</b>	Monolítica	Jerárquica	Jerárquica
<b>Nº de marcas</b>	Fijas	Sin límite	Sin límite
<b>Complejidad</b>	Baja	Mediana	Alta
<b>Diseño de páginas</b>	Fijado por <i>tags</i> . Etiquetas con atributos CSS en DHTML	CSS o XSL	DSSSL
<b>Enlaces</b>	Simples enlaces	Poderosos enlaces (XLL)	HyTime
<b>Exportabilidad (formatos/aplicaciones)</b>	No	Sí	Sí
<b>Validación</b>	Sin validación	Puede validarse	Obligatorio DTD
<b>Búsquedas</b>	Simples y a veces resueltas por <i>scripts</i> o CGI	Potentes búsquedas. Con capacidad para personalizarlas	Son posibles potentes búsquedas
<b>Indización/Catalogación de páginas <i>web</i></b>	Sólo lo permite los atributos de la etiqueta <META>, e implementaciones como DC.	Una descripción abierta y personalizable con el RDF.	Algún proyecto como TEL, DLI, etc.

## **APÉNDICE D. RECURSOS DISPONIBLES EN LA WEB SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN**

Organización de Estados Iberoamericanos "Revista Iberoamericana de Educación":

<http://www.oei.es/rie18.htm>

<http://www.oei.org.co/oeivirt/rie18.htm>

América del Norte:

<http://elnet.org/sanfrancisco/cuaderno5.htm>

Revista mexicana "La Tecnología en la Enseñanza":

<http://quipus.com.mx/principal.htm>

Revista argentina "Contexto Educativo":

<http://contexto-educativo.com.ar/>

Universidad de Castilla-La Mancha (España), Departamento de Pedagogía, programa de estudios en "Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación":

<http://civila.com/universidades/nntt.html>

Ricardo Fernández Muñoz:

<http://www.civila.com/universidades/wwwricardo.html>

Universidad de La Laguna de las Islas Canarias (España), Tecnología educativa:

<http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa/documentos.htm>

Universidad de Valencia (España), "Educación y Nuevas Tecnologías. La contribución de la psicología":

[http://www.uv.es/~meliajl/Research/Nuevas\\_Tecnologias/](http://www.uv.es/~meliajl/Research/Nuevas_Tecnologias/)

Tecnoneet 2000, primer congreso español de nuevas tecnologías y necesidades educativas especiales:

<http://www.f-integra.org/tecnoneet/>

Eduotec, Congreso de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación:

<http://www.uib.es/depart/gte/edutec95.html>

IAM, Investigations and Assessment of Multimedia, S.A.:

<http://www.iam.com.ar/principi.htm>

Educación 2020, "Servicios integrados en nuevas tecnologías para el aula":

<http://welcome.to/edu2020>

Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI), uso de medios audiovisuales y nuevas tecnologías en la educación:

<http://roble.pntic.mec.es/atei/>

Banco Interamericano de Desarrollo, "Nuevas Tecnologías para la Educación":

<http://www.iadb.org/sds/document.cfm/255/SPANISH>

Alfonso Gutiérrez Martín, "Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías":

<http://personal.redestb.es/magistersg/alfonso/ntm.htm>

Iberprofe, nuevas tecnologías y su interés educativo:

<http://www.iberprofe.com/>

Edupatagónica, "Educación y Nuevas Tecnologías":

<http://www.geocities.com/Athens/Acropolis/2581/>

Espiral, Asociación de Nuevas Tecnologías y Educación:

<http://www.pangea.org/org/espiral/>

Recopilación de enlaces interesantes:

<http://www.civila.com/universidades/tecnologia.html>

## APÉNDICE E. DICCIONARIOS Y TRADUCTORES ELECTRÓNICOS DISPONIBLES EN INTERNET

**Access 20/20** Braille: traducción, tarjetas, formato alternativo de documentos. En inglés.

<http://www.access2020.com/index.htm>

**Activa** Diccionarios profesionales en inglés, español y alemán.

<http://www.activadic.com/>

**BabelFish** AltaVista World: traducción de textos y sitios *web*, información sobre países, noticias, tableros de mensajes.

<http://babelfish.altavista.com/translate.dyn>

**Babylon.com** Glosarios corporativos y privados. Traducciones a más del 90% de los idiomas hablados en la red. Búsqueda y consulta de recursos *online*.

<http://www.babylon.com/>

**Britannica Online** Mediante suscripción, 44 millones de palabras en su base de datos.

<http://www.eb.com/>

**Cambridge Dictionaries Online** Gratuitos y con actividades. Incluyen *phrasal verbs*, idiomas y recursos para profesores.

<http://dictionary.cambridge.org/>

**Collins Cobuild** Diccionarios, *cd-roms*, gramática, manejo de palabras clave, guías, consulta.

<http://titania.cobuild.collins.co.uk/catalog.html>

**DiccioGuay** Diccionario Inglés-Español, sin necesidad de escribir, sin conexión a Internet.

<http://guay.alicantetotal.com/diccioguay/index.htm>

**Diccionario de Inglés-Español** de la Universidad de Oviedo. Traducción, antónimos y sinónimos, conjugador. También español-inglés.

<http://tradu.scig.uniovi.es/trad.html>

**Diccionarios en Internet** Directorio de diccionarios, enciclopedias, glosarios, atlas y otras obras de referencia disponibles en español (ES) o en inglés (EN).

<http://home.worldonline.es/migonzal/diccionarios/>

**Dictionaries and Encyclopaedias** Recopilación de enlaces de la EOI de Hellín.

<http://centros6.pntic.mec.es/eoi.de.hellin/recurring27.htm>

**Dictionary.com** Gramática y lenguaje, traducción de texto plano o páginas *web*, *software*, pasatiempos, foro y otras herramientas.

<http://www.dictionary.com/>

**English-Spanish Dictionary** Estructuras de uso habitual, correspondencia, contratos, científicos.

<http://tairona.apana.org.au/es/>

**Foreignword.com** Traducción, *software*, tecnología, noticias, artículos, sitios.

<http://www.foreignword.com/es/default.htm>

**FreeTranslation** de *SDL Internacional*. Traducción de textos y *web* gratuita. Servicios de traducción y localización, productos multilingües y herramientas de traducción.

<http://207.228.216.173/>

**Hispánico Web** Selección de *software*, ficheros de ayuda y parches en español. Tutorial para traducir programas.

<http://www.hispanicoweb.miarroba.com/>

**IdiomaX** Programas gratuitos de traducción automática y servicios de traducción "humana".

<http://www.idiomax.com/es/index.htm>

**Langenscheidt** Traducción, ayuda, edición de textos, diccionario en Internet.

<http://www.langenscheidt.de/english/index.html>

**Language Teacher** de Ectaco. Diccionarios electrónicos de bolsillo, *hardware* y *software* para la traducción y reconocimiento de voz: *Palm, Pocket, Epoc, Windows, Linux*.

[http://www.multingles.net/ectaco/hard\\_sp.html](http://www.multingles.net/ectaco/hard_sp.html)

**Lernout & Hauspie** *Software* y servicios de traducción, conversión de voz a texto: *Dragon Naturally Speaking*, servicios tecnológicos.

<http://www.lhsl.com/es/>

**Lexical Freenet** Unido a *Thesaurus*, buscador de palabras relacionadas, antónimos y sinónimos, rimas de pronunciación similar, biográficas, generalizaciones.

<http://www.lexfn.com/>

**LingoWare** Traduce cualquier aplicación de *software* o Internet mediante un simple arrastre.

<http://www.lingoware.com/spanish/index.html>

**Longman Web Dictionary** *Software* de actualización automática, soporte técnico, ofertas para escuelas y compañías.

<http://www.longmanwebdict.com/>

**Magic Translator** Traductor automático con capacidad para diez idiomas, puede traducir tanto textos como páginas *web* o sitios completos.

<http://www.home.mastersites.com/cordiale/index.htm>

**Mendez iTranslator** Servicio de traducción para usuarios de *Microsoft Office*.

[http://itranslator.mendez.com/msoffice/MsOffice10Spa\\_es-Entrypage.htm](http://itranslator.mendez.com/msoffice/MsOffice10Spa_es-Entrypage.htm)

**Merriam Webster's Collegiate Dictionary** Pronunciación, función, etimología, significado. Juegos y recursos.

<http://www.m-w.com/netdict.htm>

**OneLook Dictionaries** Glosarios de Internet y diccionarios.

<http://www.onelook.com/>

**Oxford English Dictionary** Mediante suscripción, accesible también en *cd-rom*.

<http://www.oed.com/>

**Peter Collin Publishing** Gran variedad de diccionarios en inglés bilingües, generales y especializados, impresos y electrónicos.

<http://www.petercollin.com/index.html>

**Portal del Mundo.com** La comunidad hispana en Internet.

<http://www.portaldelmundo.com/traduce.html>

**PROMT - Reverso on line** Escritura multilingüe, diccionarios electrónicos, métodos de lenguaje.

<http://www.paralink.com/translation/>

**Reinisch** Traducción de documentación técnica y otros servicios interesantes.

<http://www.reinisch.es/tt.htm>

**Softissimo** Traducción *online*, gama de *software Reverso*.

[http://www.softissimo.com/dirige-s.asp?page=logiciels\\_reverso/index-s.htm](http://www.softissimo.com/dirige-s.asp?page=logiciels_reverso/index-s.htm)

**Spanglish** Diccionario interactivo gratuito. Lee y traduce palabras directamente de la pantalla en cualquier programa de *Windows*, y entiende las formas gramaticales en inglés.

<http://www.tecapro.com/spanglish.html>

**Systran** Traduce una página *web* o un texto, tecnologías de traducción en Internet.

[http://www.systransoft.com/?input\\_type=url&lp=en\\_sp&url=http://www.aapress.com.au/ielts/english/ielts.htm](http://www.systransoft.com/?input_type=url&lp=en_sp&url=http://www.aapress.com.au/ielts/english/ielts.htm)

**Thesaurus.com** Antónimos, librería, palabras, categorías, comunidad, *software*, ocio, traducción, palabra del día, recursos para la escritura.

<http://www.thesaurus.com/>

**Trados** Gestión de contenido multilingüe.

<http://www.trados.com/products/brochures.asp#espanol>

**Traducciones** y parches para "españolizar" *software* variado, de *Cibernautas.es*.

[http://www.iespana.es/cibernautas\\_es/traducciones.htm](http://www.iespana.es/cibernautas_es/traducciones.htm)

**TraduceGratis.com** Selección de diccionarios, traductores y cursos de idiomas gratuitos en la red. Fácil de usar y para todos los idiomas.

<http://www.traducegratis.com/>

**Traduware** Traducciones y parches al castellano de *software*.

<http://www.traduware.cjb.net/>

**Translation Experts** Ayuda a eliminar las barreras del lenguaje.

<http://www.tranexp.com/>

**Word Magic Software** Traducción automática inglés-español sensible al contexto. Versión de prueba, diccionarios técnicos, herramientas.

[http://wordmagicsoft.com/8082a48eb5ca611679f067010210058d/lg\\_es/](http://wordmagicsoft.com/8082a48eb5ca611679f067010210058d/lg_es/)

**WordNet** Base de datos léxicos *online* basada en sinónimos que se puede copiar en el ordenador.

<http://www.cogsci.princeton.edu/~wn/>

**Wordsmyth** Diccionario educativo de *Thesaurus*: pronunciación, definición, sinónimos, palabras relacionadas y otros recursos.

<http://www.wordsmyth.net/>

**Worldlingo** Herramienta para traducción automática del navegador.

<http://worldlingo.com/wlservlets/Translate>

**YourDictionary.com** El portal del lenguaje, productos y servicios relacionados, más de 1.500 diccionarios *online*.

<http://www.yourdictionary.com/>



# Índice Alfabético

## ÍNDICE ALFABÉTICO

### A

*ActionScript*, 75  
*Animación fotograma a fotograma*, 82  
*API*, 178  
*Aprendizaje a distancia*, 178  
*Aprendizaje cooperativo*, 111  
*Aprendizaje interactivo*, 178  
*Aprendizaje mediante Consejo Psicológico*, 211  
*Argumentación*, 37  
*ASP*, 178  
*Aula virtual*, 124  
*Authoring Tool*, 182  
*Autoaprendizaje*, 213  
*Autodisciplina*, 214  
*Autoevaluación*, 213  
*Autonomía*, 213  
*Autopistas de la información*, 110

### B

*Bases de Datos Multimedia*, 285  
*Biblioteca Virtual*, 156  
*Botones*, 72  
*Botones circulares*, 72

### C

*Cabeza lectora*, 78  
*Campos de texto*, 72  
*Campus virtual*, 144  
*Canales*, 68  
*Capas*, 77, 87  
*Capas guía*, 77  
*Capas máscara*, 77  
*Casillas de verificación*, 72  
*Cast to time*, 73  
*CBT*, 179  
*Cd-rom*, 33  
*Centros DIG*, 117  
*Centros TIC*, 117  
*CMS*, 179  
*Composición de imágenes*, 37  
*Composición Visual*, 39  
*Computer Support for Collaborative Learning*, 180  
*Computer-assisted Instruction*, 181  
*Computer-based Training*, 168  
*Comunicación Interactiva*, 39  
*Comunidad online*, 148  
*Contadores de visitas*, 87  
*Content Management System*, 179

*Creatividad*, 37  
*CSCL*, 180  
*Curso multimedia*, 294  
*Cursos virtuales*, 147

## D

*Diccionarios electrónicos*, 286  
*Director*, 64  
*Diseño*, 224  
*Diseño Interactivo*, 39  
*Diseño web*, 37  
*Distance Learning*, 178  
*Dreamweaver*, 85

## E

*Efectos dinámicos*, 87  
*E-Learning*, 168  
*E-learning asíncrono*, 180  
*E-learning síncrono*, 180  
*Enfoque*, 222  
*Enfoque Natural*, 210  
*Enfoque Oral*, 209  
*Enlaces*, 86  
*Enseñanza Asistida por Ordenador*, 112  
*Enseñanza Comunicativa de la Lengua*, 210  
*Enseñanza de la Civilización*, 294  
*Enseñanza de la Traducción*, 289  
*Enseñanza de Lenguas*, 207  
*Enseñanza online*, 182  
*Enseñanza Situacional de la Lengua*, 209  
*Ergonomía*, 37  
*Escenario*, 66  
*Extranet*, 94

## F

*Film Loops*, 73  
*Flash*, 74  
*Formación presencial*, 290  
*Formación virtual*, 290  
*Formas*, 72  
*Formularios*, 87  
*Foros de discusión*, 182  
*Fotogramas*, 68  
*Fotogramas clave*, 78  
*Fotogramas clave vacíos*, 78  
*FrontPage*, 85

## G

*Géneros electrónicos*, 287  
*Gestores de terminología*, 284  
*Glosarios informatizados*, 286

*Grabación en tiempo real, 73*

*Guión, 69*

*Guión multimedia, 36*

### H

*Herramientas colaborativas, 182*

*Herramientas de análisis terminográficos de corpus, 285*

*Herramientas de autoría, 182*

*Hipertexto e hipermedia, 116*

*Hojas de estilo, 87*

*HTML, 88*

### I

*Imágenes, 86*

*Industrias de la Lengua, 28*

*Informática Aplicada a la Traducción, 266*

*Informática Educativa, 110*

*Ingeniería Lingüística, 28*

*Inteligencia Artificial, 26*

*Interactive Training, 178*

*Interactividad, 32*

*Interdisciplinar, 22*

*Interfaz, 75*

*Internet, 94*

*Internet-based Training, 181*

*Interpolación de forma, 82*

*Interpolación de movimiento, 82*

*Intranet, 94*

*Intranet-based Training, 181*

### J

*JavaScript, 92*

### L

*LCMS, 183*

*LE, 184*

*Learning Content Management System, 183*

*Learning Management System, 185*

*Learning Object, 186*

*Lenguajes de script, 87*

*Lingüística Computacional, 25*

*Lingüística Informática, 27*

*Lingüística Teórica, 27*

*LISA, 278*

*Listas, 87*

*LMS, 185*

*LO, 186*

*Localización, 287*

*Localization Industry Standards Association, 278*

**M**

*Mapas*, 87  
*Marcos*, 87  
*Memorias de Traducción*, 278  
*Método Audiolingüístico*, 209  
*Método Directo*, 208  
*Método Gramática-Traducción*, 207  
*Modelo del Monitor*, 212  
*Módulo de Enseñanza-Aprendizaje*, 201  
*Movimiento de Reforma*, 208  
*MT*, 278  
*Multimedia*, 32  
*Multimedia Training*, 168

**N**

*Narración*, 37  
*Narración Audiovisual*, 37  
*Narración Audiovisual Interactiva*, 36  
*Net-based Training*, 181

**O**

*Offline*, 32  
*Onion Skin*, 73  
*Online*, 32  
*Online Training*, 182

**P**

*Paleta de Herramientas*, 71  
*Panel de Control*, 70  
*Pantalla interactiva*, 51  
*Partitura*, 68  
*Película*, 66  
*Personajes*, 67  
*Plataforma cruzada*, 169  
*Plataforma de teleformación*, 192  
*Procedimiento*, 225  
*Procesamiento del Lenguaje Natural*, 25  
*Programas Tutoriales*, 114  
*Proyector*, 73

**R**

*Respuesta Física Total*, 211

**S**

*Script*, 69  
*Secretaría Virtual*, 155  
*Self-paced Training*, 178  
*Simulaciones y Micromundos*, 115

*Sistema de Gestión del Conocimiento, 187*  
*Sonido, 87*  
*Space to time, 73*  
*Sprites, 67*  
*Storyboarding, 37*  
*Storyboarding interactivo, 37*  
*Sugestopedia, 211*

## T

*TA, 267*  
*Tablas, 86*  
*TAO, 274*  
*TBT, 187*  
*Technology-based Training, 187*  
*Técnicas de Animación, 72*  
*Teleformación, 187*  
*Teletutoría, 170*  
*Terminología, 264*  
*Texto, 72*  
*Texto e Imagen, 37*  
*TIC, 108*  
*TMX, 278*  
*Traducción, 264*  
*Traducción Asistida por Ordenador, 274*  
*Traducción audiovisual, 288*  
*Traducción Automática, 267*  
*Traducción Automática Asistida por el Hombre, 268*  
*Traducción de productos informáticos, 288*  
*Traducción escrita, 288*  
*Traducción Humana Asistida por Ordenador, 268*  
*Traducción iconográfica, 288*  
*Traducción musical, 288*  
*Traducción oral, 288*  
*Traductología, 264*  
*Tradumática, 266*  
*Translation Memory eXchange, 278*  
*Tutores inteligentes, 115*  
*Tweening automático, 72*

## U

*Universidades a distancia, 124*  
*Universidades presenciales, 123*  
*Universidades virtuales, 123*

## V

*Vía Silenciosa, 211*  
*Videoconferencia, 129*

## W

*WBT, 187*  
*Web-based Training, 187*

## **X**

XHTML, 91

XML, 89

## **Z**

*Zona interactiva*, 53