

MF0943\_3: Proyectos audiovisuales multimedia interactivos

Elaborado por: Jordi Aubia i de Higes

Edición: 5.0

**EDITORIAL ELEARNING S.L.**

ISBN: 978-84-16199-40-2 • Depósito legal: MA 1161-2014

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

# Presentación

## Identificación del Módulo Formativo

Bienvenido al Módulo Formativo MF0943\_3: Proyectos audiovisuales multimedia interactivos. Esta unidad formativa pertenece al Certificado de Profesionalidad IMSV0209: Desarrollo de productos audiovisuales multimedia interactivos, de la familia profesional de Imagen y sonido.

## Presentación de los contenidos

La finalidad de este Módulo Formativo es enseñar al alumno a definir proyectos audiovisuales multimedia interactivos. Para ello, en primer lugar se estudiarán en profundidad la industria multimedia, la planificación de un proyecto multimedia interactivo y las técnicas de guión multimedia. A continuación, se analizarán los sistemas técnicos multimedia, las fuentes y la edición y composición de productos multimedia.

## Objetivos del Módulo Formativo

- Determinar las características, tipos y géneros de proyectos multimedia interactivos, a partir del análisis de la documentación de un proyecto, para proceder a su planificación y programación.
- Seleccionar y configurar el equipamiento técnico y las herramientas de autor necesarias para la producción de un interactivo multimedia.
- Establecer las características técnicas, narrativas y estéticas de las fuentes empleadas en la producción de un proyecto multimedia interactivo.

# Índice

## UD1. Industria multimedia

1.1. Empresas y Estudios Multimedia .....	13
1.2. Gestión y comunicación con los clientes .....	19
1.3. Géneros y sectores .....	20
1.4. Productos .....	26
1.5. Proyecto multimedia interactivo .....	32
1.5.1. Características.....	33
1.5.2. Niveles de usabilidad y accesibilidad .....	34
1.5.3. Fases en la elaboración de un proyecto multimedia (preproducción, desarrollo, testeo) .....	37
1.5.4. Equipos profesionales que intervienen (realización, guión, audio/video, arte, programación, etc.) .....	43
1.6. Normativa legal en el marco multimedia.....	52
1.6.1. Derechos de autor y Propiedad Intelectual .....	53
1.6.2. Digital Rights Management (DRM) .....	64

## UD2. Planificación de un proyecto multimedia interactivo

2.1. Criterios de planificación .....	75
2.1.1. Objetivos comunicativos, funcionales y formales .....	80
2.1.2. Calidad/Coste .....	84
2.1.3. Plazos de fin proyecto y actualizaciones .....	86
2.2. Elaboración de un plan de acción .....	94
2.2.1. Tiempos de ejecución.....	96
2.2.2. Plazos de entrega.....	97
2.3. Organización de recursos .....	98
2.3.1. Provisión de materiales, salas de reuniones y documentación .....	99
2.3.2. Recursos humanos y técnicos .....	102
2.3.3. Permisos de acceso a la información.....	108
2.3.4. Sistemas de comunicación entre equipos.....	109
2.4. Seguimiento y mantenimiento del plan de trabajo.....	111
2.4.1. Coordinación interna.....	115
2.5. Fechas límite/gestión y limitación de cambios.....	117
2.6. Gestión de calidad .....	118

## UD3. Técnicas de guión multimedia

3.1. Análisis del storyboard.....	129
3.1.1. Diagrama de casos.....	136
3.1.2. Diagrama de interacción .....	138
3.2. Hipermedia .....	140
3.3. Sistemas de navegación interactivos.....	142
3.3.1. Grados de interactividad .....	145
3.3.2. Linealidad narrativa .....	146
3.4. Diagramas de flujo o navegación.....	152
3.5. Diagrama de árbol de información .....	153

3.6. Elementos de Interfaz .....	155
3.6.1. Listas .....	156
3.6.2. Botones .....	156
3.6.3. Menús .....	157
3.7. Estados de los elementos interactivos.....	162

## UD4. Sistemas técnicos multimedia

4.1. Soportes multimedia.....	173
4.2. Formatos multimedia .....	180
4.2.1. Formatos de imagen.....	181
4.2.2. Formatos de vídeo.....	186
4.2.3. Formatos de audio.....	191
4.2.4. Formatos de creación multimedia y tratamiento de datos (3D, VR, BBDD) .....	195
4.3. Equipos informáticos y arquitecturas .....	196
4.4. Plataformas.....	207
4.4.1. Compatibilidad e interoperabilidad .....	210
4.5. Entornos tecnológicos y equipos electrónicos de consumo .....	211
4.5.1. DVD-vídeo / BluRay disc.....	212
4.5.2. Videoconsolas / Consolas portátiles .....	213
4.5.3. Teléfonos y dispositivos móviles .....	215
4.6. Entornos tecnológicos de destino .....	216
4.7. Entornos tecnológicos de difusión.....	221
4.8. Entornos tecnológicos de publicación o soporte.....	224
4.9. Multi-medios .....	227
4.10. Entornos dinámicos .....	230
4.11. Conexiones con servidores.....	231

4.12. Sistemas de «backup» respaldo .....	234
4.12.1. Almacenamiento .....	236
4.12.2. Elección .....	237
4.12.3. Acceso.....	243
4.12.4. Manipulación y protección de datos.....	245
4.13. Herramientas de autor.....	259

## UD5. Fuentes

5.1. Tipos .....	275
5.1.1. Textos .....	276
5.1.2. Gráficos .....	277
5.1.3. Sonidos .....	278
5.1.4. Imágenes .....	279
5.2. Características .....	288
5.3. Captura .....	291
5.4. Formato de archivo y almacenamiento .....	301
5.5. Programas de creación, edición, tratamiento y retoque .....	308

## UD6. Edición y composición de productos multimedia

6.1. Composición .....	339
6.1.1. Principios de composición y diseño interactivo.....	340
6.2. Usabilidad.....	344
6.2.1. Facilidad de aprendizaje y manejo .....	345
6.2.2. Flexibilidad de uso y transparencia .....	346
6.2.3. Optimización de contenidos .....	346
6.2.4. Maximización de espacio útil .....	347
6.2.5. Legibilidad y carga informativa .....	348
6.2.6. Diseño de los sitios.....	349
6.2.7. Integración de contenidos adaptados .....	353
6.2.8. Navegación, ayudas, mapas y soporte externo .....	354

6.3. Accesibilidad.....	355
6.3.1. Comprobación de elementos de audio.....	356
6.3.2. Comprobación de elementos de vídeo.....	358
6.3.3. Presentaciones / Animaciones.....	362
6.3.4. Texto y explicaciones alternativa.....	364
6.4. Interfaces.....	365
6.4.1. Distribución de elementos por nivel.....	366
6.4.2. Menús y submenús.....	367
6.4.3. Navegación total vs guiada.....	369
6.4.4. Estructuras de la información.....	370
6.4.5. Límites narrativos / informativos.....	375
Glosario.....	383
Soluciones.....	385
Anexo.....	387

Área: imagen y sonido

UD1

Industria multimedia

- 1.1. Empresas y Estudios Multimedia
- 1.2. Gestión y comunicación con los clientes
- 1.3. Géneros y Sectores
- 1.4. Productos
- 1.5. Proyecto multimedia interactivo
  - 1.5.1. Características
  - 1.5.2. Niveles de usabilidad y accesibilidad
  - 1.5.3. Fases en la elaboración del proyecto multimedia (preproducción, desarrollo, testeo)
  - 1.5.4. Equipos profesionales que intervienen (realización, guión, audio/vídeo, arte, programación, etc)
- 1.6. Normativa legal en el marco multimedia
  - 1.6.1. Derechos de autor y propiedad intelectual
  - 1.6.2. DRM Digital Rights Management (gestión de derechos digitales)

## 1.1. Empresas y Estudios Multimedia

El concepto multimedia se refiere a los objetos o productos que utilizan diferentes medios o lenguajes para presentar todo tipo de contenidos. De esta manera la información se muestra utilizando diferentes lenguajes, como el visual o el auditivo, y a través de diferentes formatos: fotografía, vídeo, música, animación, arte gráfico, texto, etc. Por sus características, es imprescindible utilizar medios electrónicos para reproducir y/o almacenar esta tipología de producto.

Actualmente los productos audiovisuales multimedia inundan nuestro día a día: desde juegos a películas pasando por programas, sitios Web o presentaciones corporativas. Estos productos están presentes tanto en el ámbito laboral como en nuestro tiempo de ocio. Así pues, se trata de una área en pleno desarrollo que mueve grandes cantidades de dinero.

A nivel empresarial, existen una gran cantidad y variedad de empresas que se dedican al desarrollo de productos multimedia. Cabe decir que la mayoría de estudios multimedia se especializan en una aplicación o producto concreto, segmentando así el sector en diferentes áreas.



*Reproductor de contenidos multimedia portátil.*



Existen 5 tipos de empresas principales que podríamos decir que tejen el sector del audiovisual multimedia. Son los Estudios de videojuegos, las Productoras audiovisuales, los Diseñadores Web y los Estudios de animación.

---

Los principales tipos de empresas o profesionales del sector del audiovisual multimedia son:

### 1. Estudios de videojuegos

Se trata, seguramente, de los estudios multimedia más importantes dentro del sector. Su cometido es el diseño y desarrollo de videojuegos para todo tipo de plataformas, ya sean videoconsolas, terminales móviles, PDAs u ordenadores personales.

La evolución de la industria de los videojuegos en las recientes décadas ha sido exponencial, hasta el punto que hoy en día generan y mueven más dinero que la industria del cine y de la música juntas. Según un estudio de la consultora Ibis Capital, esta industria llegó a generar más de 41.200 millones de Euros a finales de la pasada década.

Los estudios de videojuegos, de modo general, trabajan tanto en el desarrollo de juegos para videoconsolas, terminales móviles como ordenadores personales, ya que de forma mayoritaria se producen los mismos productos adaptándolos a las diferentes plataformas de reproducción. Aún así, es interesante apuntar que el terminal más utilizado por los usuarios son las videoconsolas, tanto portátiles como de salón, a las que prefieren muy por encima de los ordenadores. Por otro lado, el mercado de aplicaciones para teléfonos móviles está creciendo de forma exponencial desde la popularización de los smartphones y más recientemente de las tablets.

Cabe decir que en el desarrollo de un videojuego participan una gran cantidad de profesionales de muchas y muy diferentes disciplinas, desde programadores a ilustradores, pasando por publicistas y gestores. Así pues, también se puede afirmar que es la industria multimedia interactiva que genera más puestos de trabajo.

Aún así, la realidad de la industria del videojuego en España muestra una gran contradicción en sus números. Mientras España se sitúa como el cuarto consumidor europeo de este tipo de productos, tras Reino Unido, Alemania y Francia, el número de productoras de videojuegos es más bien escasa. De hecho, se considera que de los más de 1.000 millones de Euros que se facturan anualmente en estos productos sólo el 1% es de producción propia. El reverso de la moneda es que el sector tiene un gran margen de crecimiento para equipararse a las superpotencias del ocio electrónico.

Actualmente, los últimos avances en materia de videojuegos se centran en la imagen 3D, en la detección del movimiento del usuario y en el mercado más en alza de los videojuegos: las aplicaciones para terminales móviles.

## 2. Productoras audiovisuales.

Las ventajas y posibilidades que ofrece la multimedia interactiva también han llegado a las productoras audiovisuales. Desde presentaciones o vídeos corporativos interactivos a los clásicos DVDs con contenidos extra, los estudios audiovisuales cada vez aprovechan más las posibilidades que ofrecen los nuevos formatos multimedia para la presentación de sus obras audiovisuales.

En este caso se trata de productoras audiovisuales convencionales que incorporan en sus estudios las herramientas necesarias para crear productos multimedia interactivos. Este tipo de productoras trabajan principalmente para dos áreas: la industria del entretenimiento y el mundo de la empresa.

En la industria del entretenimiento, las aplicaciones multimedia interactivas se utilizan, principalmente, para mostrar los contenidos extras de las películas.

Gracias a ello, se puede incluir en el DVD que contiene la película otro tipo de contenidos, como por ejemplo fotografías del rodaje, el making off, la ficha técnica de la película o de los actores protagonistas, videoclips con la banda sonora o, incluso, la misma película comentada por los productores o el director del film. Además, será el usuario quien elija los contenidos que quiere ver y el orden de reproducción, hasta el punto de poder acceder de forma independiente a las escenas que conforman la película.

A nivel empresarial, las productoras audiovisuales ofrecen a las organizaciones la posibilidad de realizar presentaciones corporativas utilizando herramientas multimedia interactivas. Lo que antes era un vídeo corporativo ha evolucionado hasta convertirse en una presentación donde se integran datos textuales, hipertextos para navegar en la red, fotografías de la empresa, demostraciones de producto y, lógicamente, el vídeo corporativo convencional.



*Cámara digital profesional.*

### 3. Diseñadores Web

En el mundo del Siglo XXI nada existe si no está presente en la World Wide Web. Actualmente la práctica totalidad de sitios Web aprovecha las posibilidades que ofrecen las herramientas multimedia para comunicarse con sus visitantes utilizando todos los canales posibles. Además, gracias a las herramientas Web 2.0 estas páginas son cada día más interactivas, tanto en la reproducción de los contenidos como en la posibilidad de comentar y compartir los mismos.

En realidad, la propia estructura de los sitios Web ya está pensada para albergar objetos textuales, imágenes, vídeos, animaciones e, incluso, películas. De alguna manera, el concepto multimedia se empezó a popularizar conjuntamente con el auge y democratización de los ordenadores personales y el surgimiento de aplicaciones que mezclaban canales y lenguajes de todo tipo.

A nivel empresarial existen muchos tipos de estudios que se dedican al desarrollo de sitios y aplicaciones Web. Desde el empresario individual y programador que produce páginas en su casa a grandes empresas que ofrecen un servicio integral de presencia en la red, con estudios de mercado y la gestión del comercio online. En este último caso no sólo se dedican al diseño y programación de la página si no que también ofrecen la posibilidad de gestionar el perfil del cliente en redes sociales, diseñar aplicaciones para teléfonos móviles u otros terminales portátiles o gestionar la tienda virtual.



Las herramientas de autor y a determinados softwares específicos permiten diseñar sitios Web de calidad sin tener grandes nociones de informática. Por este motivo, los creadores de páginas Web están más próximos a los diseñadores gráficos que a los informáticos convencionales. Gracias a ello, muchos emprendedores han decidido abrir pequeños estudios de diseño Web sin la necesidad de grandes capitales ni de maquinaria especializada.

---

#### 4. Estudios de animación

Las animaciones, aunque no son un producto genuinamente multimedia interactivo, sí que forman parte de muchos de ellos. Por razones lógicas, ya sea en el entorno Web como en los videojuegos, las animaciones son un complemento ideal para un producto de estas características, ya que ofrecen la posibilidad de crear el universo que se desee y realizar todo tipo de acciones.

Así pues, la mayoría de páginas Web que quieren incluir algún tipo de simulación o demostración recurren a las animaciones por dos motivos principales:

- Son más fáciles de crear y necesitan menos recursos que una película en vídeo.
- Existen formatos específicos de poco peso, de manera que se facilita la colocación en la World Wide Web y, además, se carga de manera más rápida evitando esperas innecesarias por parte de los usuarios.

A nivel empresarial existen dos tipos de estudios de animación:

<p><b>Grandes estudios de animación para el desarrollo de videojuegos y películas animadas</b></p>	<p>Se trata de grandes organizaciones con cientos de trabajadores que se dedican a animar de forma realista los personajes y los ambientes de grandes producciones. Empresas como Píxar, líder absoluta del sector, emplea a cientos de especialistas y grandes cantidades de dinero para conseguir animaciones cada vez más realistas.</p>
<p><b>Pequeñas empresas o profesionales autónomos que desarrollan animaciones simples</b></p>	<p>Se trata de profesionales dedicados a crear animaciones simples que se utilizan para hacer más atractivos determinados sitios Web, como caretas a modo de logotipo o demostraciones de producto. En este caso se pueden utilizar formatos fáciles de manejar, como el Flash, o herramientas de autor específicas para tal objetivo.</p>

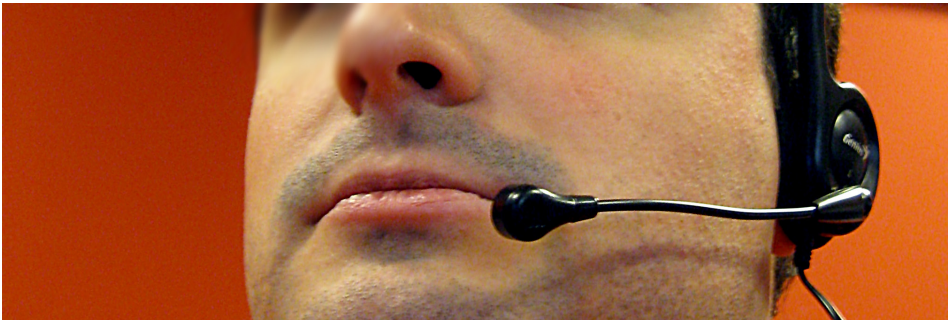
## 1.2. Gestión y comunicación con los clientes

Los estudios y empresas multimedia tienen dos tipos de clientes principales según el destinatario del producto.

### Consumidor final

El primer tipo de cliente que puede tener un estudio multimedia son los consumidores finales. En este caso se trata de productoras que deciden realizar un producto multimedia por iniciativa propia que ellos mismos lanzarán al mercado. Se puede tratar de videojuegos, aplicaciones u obras audiovisuales interactivas.

En este caso, el estudio deberá crear un departamento de Atención al Cliente para resolver las dudas o quejas que puedan tener los compradores de dicho producto. Lógicamente, el nivel de atención al cliente dependerá del producto y del público objetivo: no es lo mismo lanzar un juego como Resident Evil que una aplicación para una Comunidad Autónoma concreta o para una tienda del barrio.



*Profesional de un call center de Atención al Cliente.*

### Empresas y organizaciones

Los principales clientes de los estudios multimedia son empresas y organizaciones de todo tipo. El inicio de la relación, generalmente, se localiza en un primer encuentro entre el productor del estudio multimedia y algún responsable de marketing de la empresa.

En esta reunión, el responsable de marketing encarga un proyecto y un presupuesto al estudio para que realice un producto audiovisual multimedia. La tipología del producto dependerá de la campaña que lleve a cabo la empresa, se puede tratar de un nuevo diseño para el sitio Web corporativo, una aplicación para terminales móviles con el objetivo de promocionar el lanzamiento de un producto, un vídeo interactivo para una feria o una presentación multimedia para un congreso.

Una vez el la empresa apruebe el proyecto, con presupuesto incluido, el estudio multimedia podrá empezar a trabajar. Es importante que durante todo el proyecto el departamento de marketing, es decir el cliente, y el estudio mantengan una relación constante para que puedan ver la evolución del producto. Habitualmente, los clientes tienen una idea muy clara del producto que desean y, el objetivo del estudio, es que el resultado se aproxime lo más posible a esa idea.



Los clientes siempre tendrán la última palabra sobre el desarrollo del proyecto. Así pues es importante contar con su colaboración para que, en el último momento, no suspendan el producto resultante y obliguen al estudio a repetir toda la producción. Una vez el producto se ha entregado, el estudio deberá comprometerse a solucionar cualquier problema que surja durante su aplicación en un plazo razonable de tiempo.

---

En caso que el funcionamiento sea el correcto, cualquier nueva propuesta se estudiará como un proyecto aparte.

### 1.3. Géneros y sectores

Para clasificar los productos audiovisuales multimedia interactivos se pueden identificar diversos géneros. Se trata de una clasificación aleatoria que pretende unificar diferentes tipos de productos según sus características y objetivos principales.

En este sentido, es importante tener en cuenta que cada tipo de producto tendrá un género específico. Es evidente que el género de un videojuego no será el mismo que el de una página Web.