



Modelo específico de Diseño documental para proyectos *e-learning*

Memoria de Proyecto Final de Grado

Grado de Multimedia

Área de Gestión y Publicación de Contenidos

Autor: Francisco José Herraiz Ortega

Consultor: Daniel García Giménez

24 de Junio de 2014

Abstract

Definición del proyecto

El presente TFG consiste en la elaboración de un “Modelo específico de Diseño documental para proyectos en modalidad *e-learning*”, que se realicen bajo las siguientes condiciones/particularidades:

- Material formativo de partida: documentación y fondo de conocimiento disponible en otros soportes (impreso, vídeo, entrevistas, etc.).
- Destinatario del Modelo: Empresas del Sector de la Formación, que necesitan desarrollar con garantías este tipo de trabajos.
- Cliente final al que va dirigido el curso: clientes con plataforma de formación on-line propia (donde se implantará el curso generado).
- Público objetivo que realizará el *e-learning*: adulto. Serán los empleados de la Empresa cliente, dentro de su formación continua y/o de reciclaje.

El modelo incluye documentos como el *Briefing*, el Estudio de Costes y Presupuesto, un Plan de Trabajo, las Directrices de desarrollo, la Especificación de Requisitos, el Diseño de la interfaz y de Wireframes o el Guión técnico multimedia/Story board, entre otros.

Problema abordado

Cada vez es mayor el público que se inclina por la formación *e-learning* frente a las más tradicionales como la presencial y otras también a distancia, como los manuales formativos. Sin embargo, la situación económica y laboral ha provocado la creación y/o reciclaje de muchas empresas y *freelance*, dedicadas a acometer proyectos de estas características. La competencia en este campo es salvaje y muchas de estas organizaciones basan su competencia en una oferta económica extraordinaria. Resulta una situación ciertamente preocupante, ya que en muchas ocasiones, desconocen los aspectos formativos asociados a este tipo de desarrollos, y el resultado final es un cliente insatisfecho, pérdidas de dinero, de tiempo, de prestigio, etc. Especialmente llamativo es el caso de los desarrollos a medida encargados por Organizaciones, las cuáles han realizado importantes inversiones en plataformas de formación on-line que necesitan rentabilizar a toda costa con contenidos (cursos), en los que la oferta económica es un criterio de valoración y selección demasiado importante.

Y es que para poder realizar proyectos en modalidad *e-learning*, no basta con ser un buen desarrollador multimedia, sino ser, además, un gran conocedor del ámbito formativo. Para llevar a cabo todo esto, se presenta fundamental poseer los procedimientos de trabajo específicamente diseñados para la actividad que nos ocupa, y que asegure el éxito de esta tipología de proyectos. Estos procedimientos suelen encontrarse y reflejarse en un diseño documental óptimo, que desgraciadamente, no siempre presenta la Organización responsable del desarrollo *e-learning*.

Objetivos

Los objetivos principales que se persiguen con este TFG son los siguientes:

- Dar solución a la problemática expuesta sobre la carencia de procesos documentales específicos de proyectos *e-learning* en muchas de las empresas que ofertan este tipo de Soluciones, especialmente para el caso concreto expuesto en la definición de este TFG.
- Ofrecer un Modelo específico de Diseño documental para proyectos en modalidad *e-learning*, que se desarrollen bajo las condiciones/particularidades definidas.
- Contribuir activamente al desarrollo de proyectos *e-learning* de éxito, y cuya gestión se realicen de acuerdo a los criterios de eficiencia exigidos por este tipo de trabajos.

Métodos de resolución

A continuación, describiremos el método de trabajo que hemos seguido:

1. Contextualización: Comenzamos analizando en detalle el contexto actual de la Formación en general y del *e-learning* en particular. Este análisis nos arrojó como resultado la detección de un problema concreto que queremos solucionar mediante nuestro TFG.
2. Investigación empresarial: realizamos la investigación de los procesos de trabajo y modelos documentales, utilizados por algunas Organizaciones reales que llevan a cabo proyectos *e-learning*. El objetivo es analizar tanto buenas como malas prácticas en materia documental, para usar las primeras como fuentes extrapolables a nuestro modelo, y las segundas como prácticas a evitar.
3. Investigación académica/de otras fuentes: análisis de la bibliografía existente en esta materia, la cual está disponible por ejemplo en materiales didácticos del propio Grado de Multimedia de la UOC, libros técnicos especializados, internet, etc.
4. Desarrollo documental: realizado organizadamente y en paralelo, aquellas documentaciones que guardan relación entre sí. El objetivo es que las que están relacionadas sean homogéneas y coherentes en los puntos de intersección que puedan presentar, pero sin que ello afecte en modo alguno a su función, que debe seguir siendo inequívoca y única, sin presentar redundancia alguna.
5. Implantación del modelo: la documentación del modelo se ha cumplimentado con la información relativa a un hipotético proyecto en modalidad *e-learning*, con el objeto de mostrar un ejemplo de la aplicación del modelo desarrollado en un proyecto de este tipo, así como la viabilidad del mismo.
6. *Testing* del modelo (opcional): el punto culminante sería facilitar el modelo final resultante a una Empresa de desarrollo de proyectos *e-learning*, para que lo aplicara en un proyecto real, de manera que se pueda verificar en un escenario laboral verídico, la validez y eficacia del trabajo.

Resultados y conclusiones

El resultado obtenido son 15 documentos que suponen un modelo específico y exhaustivo con el que organizar, documentar, guiar y ordenar el trabajo correspondiente a cualquier proyecto *e-learning* que se quiera acometer, y muy especialmente a los que cumplen las condiciones y/o particularidades expuestas en la definición del proyecto.

Una vez finalizado el modelo y especialmente, al hacerlo de manera aplicada a un proyecto *e-learning* concreto a modo de ejemplo y para verificar su adecuación a esta tipología de trabajos, se presenta fundamental que cualquier proyecto de estas características sigan el proceso de desarrollo marcado por el propio modelo, implementando así, no sólo una documentación organizada sino todo un flujo de trabajo. Es decir: no se debe caer en la idea equivocada de que este modelo es sólo una organización de la documentación del proyecto (que por su puesto lo es), sino que se trata de toda una implementación del proceso de trabajo que se debe seguir, y es que la propia numeración de los documentos nos marca el conjunto de fases de trabajo que conforma un proyecto de estas características y el orden en que deben ser acometidas.

De este modo, se puede asegurar, que la implantación de este modelo en cualquier organización que lleve a cabo desarrollos *e-learning* y su propia aplicación en cada proyecto concreto, asegura un desarrollo ordenado del mismo y un registro estructurado y óptimo de la información a considerar en el mismo, no quedando nada al azar. Todo ello, sin duda, nos acercará al éxito del producto desarrollado y la satisfacción final del cliente.

Lo cierto, es que una vez finalizado el modelo, de gran envergadura y por momentos, de cierta complejidad en su elaboración (aunque para la Organización que lo implemente será más bien sencillo), parece increíble pensar que algún proyecto *e-learning* pudiera llevarse a cabo con éxito sin este modelo o uno muy similar, ya que la información registrada en el mismo y las fases representadas son de obligado cumplimiento en todo caso, no presentándose ningún aspecto que pudiera ser considerado prescindible. Así pues, parece lógico pensar que todo proyecto *e-learning* debería pasar por el "filtro" de este modelo documental.

Sin embargo, es importante considerar que para determinados proyectos "express", de escaso alcance, presupuesto y/o sobre todo, plazos de desarrollo, un modelo como el que nos ocupa pudiera resultar demasiado extenso. Por ello, sería interesante pensar en elaborar una versión sintetizada de este modelo con los documentos y alcance de los mismos algo más reducidos, con el objeto de optimizar la información y fases de desarrollo esenciales que deben considerarse para proyectos que presenten estas particularidades. Y es que hay que tener en cuenta que no todos los cursos *e-learning* tienen 50 pantallas, 10.000 Euros de presupuesto y/o 14 semanas de plazo para desarrollarlos, sino que en ocasiones, hay que llevar a cabo pequeñas píldoras formativas de apenas 5 pantallas y/o 2.500 Euros en apenas 3 semanas. En resumen, sería algo así como una *versión básica del modelo documental*,... pero quizás esto sería objeto de un próximo trabajo.

Índice

1. Introducción.....	6
2. Hipótesis y definición.....	7
2.1. Hipótesis.....	7
2.2. Definición.....	9
3. Objetivos.....	11
4. Metodología.....	12
5. Marco teórico/Escenario.....	14
5.1. Escenario.....	14
5.2. Otros proyectos y modelos similares.....	15
5.3. Bases teóricas de referencia.....	18
6. Contenidos.....	20
7. Planificación.....	29
8. Proceso de trabajo.....	31
9. Presupuesto.....	32
10. Análisis de mercado.....	33
11. Marketing y ventas.....	35
12. Requisitos de implantación/uso.....	37
13. Instrucciones de uso.....	38
14. Conclusiones.....	39
15. Proyección a futuro.....	40
Anexo 1 Entregables del proyecto.....	42
Anexo 2 Glosario.....	44
Anexo 3 Bibliografía.....	46

1. Introducción

La actividad formativa y académica es uno de los motores que impulsan nuestra Sociedad, cultura, economía y un gran número de aspectos de nuestra vida diaria. Si reflexionamos un momento sobre ella, nos daremos cuenta que está presente en mayor o menor medida en prácticamente todas las culturas, colectivos o edades, según las necesidades o motivaciones de cada caso.

Ya se trate de desarrollos de carácter lúdico para los más pequeños, productos para la enseñanza obligatoria de nuestros adolescentes o la formación específica para los profesionales de distintas actividades, enfocada a la formación continua o al reciclaje de estos perfiles, lo que parece evidente es que el desarrollo de productos y proyectos formativos es siempre necesario. Pero el escenario asociado a la Formación ha cambiado. Dentro de este contexto, cada vez son más las soluciones formativas que eligen el *e-learning* como modalidad para impartir los contenidos que las componen. ¿Pero qué es eso del *e-learning*? De manera sencilla, podemos concretar que se trata de todo desarrollo de carácter formativo a distancia asistido por ordenador. También existen algunas variantes del mismo como por ejemplo los itinerarios *blended learning*, que combinan la formación presencial con la asistida por ordenador, pero de momento, no nos meteremos a profundizar este aspecto.

Volvamos al *e-learning*. Cada vez es mayor el público que se inclina por esta posibilidad frente a las más tradicionales como la presencial y otras también a distancia, pero sin la presencia tecnológica, como los manuales formativos. Obviamente esto se debe a la irrupción de la tecnología en nuestras vidas y al evidente cambio cultural que esto ha supuesto. Pero también hay una serie de ventajas más tangibles, como el ahorro de costes, la flexibilidad horaria (no hay obligatoriedad de hacerlo en un horario concreto) o la movilidad geográfica (no implica desplazarse a un aula o lugar de impartición, ya que puede hacerlo con un ordenador/Tablet/móvil desde cualquier lugar (oficina, casa, cafetería, etc.), normalmente con conexión a internet y en muchas ocasiones, accediendo y registrando sus avances en una plataforma de formación en la que el curso en cuestión se encuentra alojado.

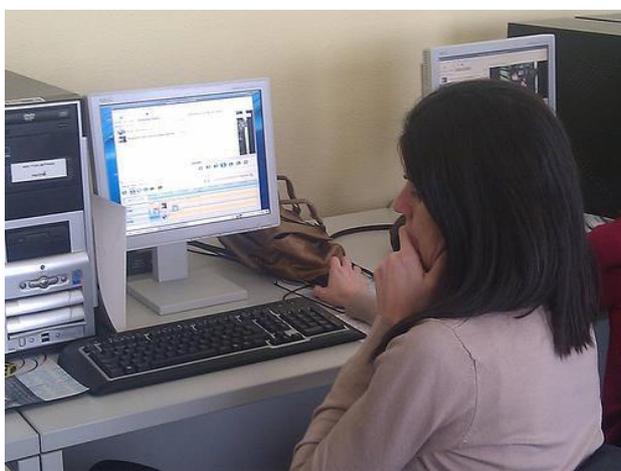


Figura 1: Curso de Alfabetización Tecnológica para Prospectores y Orientadores SEXPE Mérida, de Extremadura (Foto Flickr).

2. Hipótesis y definición

2.1 Hipótesis

Sin embargo, se da una paradoja respecto a este avance tecnológico y cultural; La situación económica y laboral ha provocado la creación y/o reciclaje de muchas empresas y *freelance*, dedicadas a acometer proyectos *e-learning*. La competencia en este campo es salvaje y muchas de estas organizaciones basan su competencia en una oferta económica extraordinaria. Prácticamente cualquier empresa o profesional que se desenvuelva con cierta agilidad en el ámbito de la multimedia se atreve a ofertar este tipo de proyectos, incorporando la formación en general y el *e-learning* en particular, como parte fundamental de su portfolio. Resulta una situación ciertamente preocupante, ya que en muchas ocasiones, desconocen los aspectos formativos asociados a este tipo de desarrollos, y el resultado final es un cliente insatisfecho, pérdidas de dinero, de tiempo, de prestigio, etc.

Especialmente llamativo es el caso de los desarrollos a medida encargados por Organizaciones, que ha hecho una considerable inversión para disponer de una infraestructura adecuada que le permita acometer este tipo de formación. Esta infraestructura se sustenta fundamentalmente en el desarrollo, compra o alquiler de una plataforma on-line de formación y para la que una vez está disponible, necesitan contenidos, es decir, cursos. En este escenario se encuentran la oferta y la demanda, pero con los riesgos que estamos avanzando. Es decir, la Empresa propietaria de la plataforma necesita rentabilizar, justificar y alimentar su inversión con cursos en modalidad *e-learning*, mientras que muchas de las empresas y *freelance* que los ofrecen, lo hacen sin las competencias adecuadas, basando su valor añadido, exclusivamente en la oferta económica, algo que atrae a la empresa contratante, a tenor del escenario presentado.

Y es que para poder realizar proyectos en modalidad *e-learning*, no basta con ser un buen desarrollador multimedia, sino ser, además, un gran conocedor del ámbito formativo, con todo lo que ello implica (estructuración de la información, guionización, redacción, pedagogización de los contenidos, creación y seguimiento de procedimientos específicos de trabajo, etc.). Para llevar a cabo todo esto, se presenta fundamental lograr la correcta sinergia entre esos dos grandes bloques (tecnología y conocimiento), es decir, ser capaz de comunicar esos dos agentes entre sí, tarea nada sencilla e imprescindible para asegurar el éxito del producto generado. Y es que se trata de una especie de decodificación de la información de carácter formativo para adaptarse a las posibilidades y potencia que ofrece la multimedia (y viceversa). Esto se puede lograr mediante dos aspectos fundamentales: por un lado, contar en el equipo de desarrollo con profesionales capaces de servir de nexo de unión entre la tecnología y el conocimiento a impartir, y por otro lado, poseer los procedimientos de trabajo específicamente diseñados para la actividad que nos ocupa, y que asegure el éxito de esta tipología de proyectos.

Y aquí, en este preciso punto, es donde entramos en el TFG que nos ocupa. Esta es la razón y motivación fundamentales por las que proponemos este TFG, y es que del mismo modo que empresas y profesionales acometen proyectos *e-learning* sólo con un buen manejo del ámbito multimedia, sin control alguno de la parte asociada al conocimiento y la pedagogía a aplicar, aún es más problemática la cuestión procedimental. Es decir, pocas Organizaciones dedicadas a la realización de productos y proyectos *e-learning* cuentan con sistemas de gestión documental y/o procedimientos de trabajo específicamente diseñados para este tipo de desarrollos. Frecuentemente, los acometen usando procesos genéricos de trabajo y en ocasiones, ni eso; sencillamente los realizan sin proceso de trabajo alguno. Esta situación puede darse por varios factores, que van desde descartar la necesidad de hacerlo a, simplemente, desconocer cómo llevarlo a cabo. De cualquier modo, tras analizar algunos casos reales y nuestra propia experiencia profesional en el ámbito de la multimedia en general y del *e-learning* en particular, hemos podido detectar que la situación expuesta provoca frecuentemente que este tipo de proyectos presenten muchas incidencias durante su desarrollo.



Figura 2: Formación WOK en la Biblioteca de la Universidad de Huelva (Foto Flickr).

Por todo ello, considero que la creación de un Diseño Documental específicamente generado para proyectos en modalidad *e-learning*, es imprescindible para acometer con éxito este tipo de proyectos. Y más concretamente, aquellos que hemos visto, destinados a Empresas del Sector de la Formación, que necesitan desarrollar ese tipo de trabajos para sus clientes con plataforma de formación on-line, y que cuentan con fondos de conocimiento en soportes tradicionales. Son acciones en las que el público objetivo (adulto) son los propios empleados de la Empresa cliente, que realizarán estos cursos on-line como parte de su formación continua y de reciclaje.

Esta necesidad, nos conduce a proponer como TFG, un **Modelo específico de Diseño documental para proyectos *e-learning***, que se desarrolle bajo y para las condiciones particulares avanzadas en el párrafo anterior, y descritas en detalle en el siguiente apartado: Definición.

Con su desarrollo se pretende ofrecer a este tipo de Empresas un **Modelo de trabajo que solucione sus carencias en materia de diseño documental de proyectos de metodología *e-learning***. Tras su aplicación, se espera que estas empresas puedan acometer proyectos *e-learning* de éxito, en los que el resultado obtenido cumpla con las expectativas de todos los implicados: cliente, alumnos y desarrollador, gracias a una correcta aplicación de los criterios técnicos, pedagógicos, de recursos, de plazos o presupuestarios.

De este modo, todas las empresas del ámbito formativo que lo deseen, podrán contratar nuestro **Modelo específico de Diseño documental para proyectos *e-learning***, como guía de trabajo y garantía el éxito de sus proyectos, siempre que ambos (empresas y proyectos) cumplan los criterios y particularidades expuestos en el presente documento.

2.2 Definición

De acuerdo a la problemática detectada en el planteamiento de la hipótesis, se propone el desarrollo de un TFG consistente en un **Modelo específico de Diseño documental para proyectos en modalidad *e-learning***, que se realicen bajo las siguientes condiciones/particularidades:

- **Material formativo de partida:** documentación y fondo de conocimiento disponible en otros soportes (impreso, vídeo, entrevistas, etc.).
- **Destinatario del Modelo:** Empresas del Sector de la Formación, que necesitan desarrollar con garantías este tipo de trabajos.
- **Cliente final al que va dirigido el curso:** clientes con plataforma de formación on-line propia (donde se implantará el curso generado).
- **Público objetivo que realizará el *e-learning*:** adulto. Serán los empleados de la Empresa cliente, dentro de su formación continua y/o de reciclaje.

El **modelo incluye** el desarrollo de los **siguientes documentos**:

- Formulario de captación de datos (para la elaboración del briefing)
- Descripción del proyecto
- Briefing
- Estudio de Costes y Presupuesto
- Plan de Trabajo
- Equipo de trabajo y recursos técnicos
- Organización del material del proyecto (estructura de carpetas, archivos y nomenclatura)
- Guión de contenidos
- Control de media
- Directrices de desarrollo (redaccionales, de gráficos, de vídeo, de audio y otra media)
- Especificación de Requisitos
- Diseño de la interfaz y línea de estilo
- Diseño de Wireframes
- Guión técnico multimedia/Story board
- Prototipo funcional (*)
- Testing de Usuario

** No incluido en este TFG.*

Todos estos documentos se presentarán convenientemente parametrizados a modo de plantilla, para ser reutilizados en cualquier proyecto de esta modalidad. Además, cada uno de ellos se encontrará convenientemente cumplimentado con los contenidos, datos, información, materiales, etc, de/para un hipotético proyecto *e-learning*, que servirá de ejemplo de cómo acometer el diseño documental de un proyecto tipo con el modelo aportado.

Los documentos que formarán parte del modelo presentado, son el resultado obtenido de los diferentes análisis realizados (empresariales, académicos, bibliográficos, etc), y que se describirán más adelante en este mismo documento. Del mismo modo, ha contribuido a la elaboración de este listado nuestra propia experiencia en el sector, y el consiguiente proceso de detección de necesidades.

4. Metodología

A continuación, describiremos el método de trabajo que vamos a seguir en el desarrollo de nuestro Modelo específico de Diseño documental para proyectos en modalidad *e-learning*:

1. Contextualización: Comenzamos analizando en detalle el contexto actual de la Formación en general y del *e-learning* en particular. Este análisis nos arrojó como resultado la detección de un problema concreto que queremos solucionar mediante nuestro TFG. Esta fase es la que ya hemos realizado y cuyo resultado hemos descrito en el apartado 2.1. Hipótesis, del presente documento.

2. Investigación empresarial: a continuación, llevaremos a cabo la investigación de los procesos de trabajo y modelos documentales, utilizados por algunas Organizaciones reales que lleven a cabo proyectos *e-learning*. Especialmente interesante será analizar aquellos que posean un sistema de Gestión de la Calidad certificado, dado que a estos se les presupone un proceso completo y riguroso de trabajo. También interesante será explorar el polo opuesto, es decir, aquellas Organizaciones cuyos sistemas documentales son más bien deficientes.

El objetivo es analizar tanto las buenas como las malas prácticas en materia documental de estas empresas, con el objeto de usar las primeras como fuentes extrapolables a nuestro modelo, y las segundas como prácticas a evitar. En este segundo caso, será también importante detectar las incidencias más habituales asociadas al proceso y a la documentación, que como consecuencia de esta mala praxis, se dan en estas Organizaciones. De este modo, se contará con una información que nos ayudará a evitar y/o combatir dichas incidencias en nuestro modelo de diseño documental.

3. Investigación académica/de otras fuentes: como complemento a lo expuesto en el punto anterior, será un importante apoyo la investigación de la bibliografía existente en esta materia, la cual está disponible por ejemplo en materiales didácticos del propio Grado de Multimedia de la UOC, libros técnicos especializados, internet, etc.

Por último, nuestra propia experiencia en este tipo de desarrollos nos ayudará a terminar de detectar aquellos aspectos del proceso documental que deben contemplarse en todo caso, así como aquellos riesgos que consideramos son inherentes a este tipo de trabajos y que por tanto, debemos minimizar debidamente con nuestro modelo.

4. Desarrollo documental: una vez finalizadas las fases de investigación, se comienza ya el desarrollo de la documentación correspondiente al Modelo de Diseño documental, objeto de este TFG. El trabajo se realizará de forma organizada, pero llevando a cabo en paralelo las distintas documentaciones (fases de diseño) que guardan relación entre sí.

El objetivo que se persigue con ello es que estas documentaciones relacionadas sean homogéneas y coherentes en los puntos de intersección que puedan presentar (ya sean funcionales, informativos, de contenidos o de otro tipo), pero sin que ello afecte en modo alguno a su función, que debe seguir siendo inequívoca y única, sin presentar redundancia alguna. Pongamos un ejemplo para clarificar este importante aspecto: el guión de contenidos presenta el temario de un curso, cuya función es la de presentar los contenidos que se tratarán en el mismo. Por su parte, el documento “Control de Media” es una documentación de tipo *check list* que cruza este temario con las fases del desarrollo multimedia que debe cubrir cada apartado del mismo, con el objeto de ofrecer un mecanismo pormenorizado de control y seguimiento del trabajo multimedia realizado. Ambas documentaciones están relacionadas y presentan incluso intersecciones en la información (el propio temario), pero al mismo tiempo, son únicas en su función y objetivos dentro del diseño documental.

5. Implantación del modelo: como parte del TFG, la documentación correspondiente al modelo de diseño documental se cumplimentará con la información relativa a un hipotético proyecto en modalidad *e-learning*, con el objeto de mostrar un ejemplo de la aplicación del modelo desarrollado en un proyecto de este tipo. La implantación del modelo en un proyecto *e-learning* como el que servirá de ejemplo, será de gran ayuda para realizar diversas pruebas sobre la eficacia del trabajo realizado durante el TFG y reorientar durante el desarrollo, los aspectos del mismo, que de la cumplimentación del ejemplo pudieran derivarse. Es decir, el desarrollo del modelo no se quedará únicamente en un nivel de plantilla, sino que presentará su aplicación a un proyecto *e-learning*, que aun siendo ficticio, ayudará a verificar su validez y por tanto, su posibilidad de implantación en proyectos reales de esta modalidad de formación.

6. Testing del modelo (opcional):

En la línea de lo comentado en el punto anterior, y aunque está realmente fuera de la metodología de trabajo establecida, el punto culminante sería facilitar el modelo final resultante a una Empresa de desarrollo de proyectos *e-learning*, para que lo aplicara en un proyecto real, de manera que se pueda verificar en un escenario laboral verídico, la validez y eficacia del trabajo llevado a cabo en este TFG.

Para terminar, resumimos el **Software utilizado** para el desarrollo del modelo documental, y que han constituido las **herramientas de trabajo** del desarrollo de este TFG:

- Microsoft Office Word
- Microsoft Office Excel
- Microsoft Office Power Point
- Microsoft Office Project
- Adobe Photoshop

5. Marco teórico/Escenario

5.1 Escenario

Nos encontramos en entorno cultural, social y económico en donde la formación ocupa un lugar destacado, y más concretamente la correspondiente a la metodología *e-learning*. Esto es debido, entre otros factores, a las ventajas que ofrece la misma en lo relativo a su impacto, movilidad geográfica, flexibilidad horaria o al ahorro de costes.

En un marco como éste, son muchas las empresas y *freelance* dedicadas a acometer proyectos de estas características pero, desgraciadamente, no cuentan con las competencias necesarias en lo referente a los aspectos formativos asociados a este tipo de desarrollos. Como consecuencia de estas carencias, los desarrollos se llevan a cabo sin un modelo de diseño documental adecuado, ni un procedimiento de trabajo específico para desarrollos *e-learning*. Su valor añadido se basa, exclusivamente, en su llamativa oferta económica, algo que atrae a la empresa contratante que desea por encima de todo rentabilizar sus inversiones o simplemente, antepone este criterio a otros como consecuencia de la difícil situación económica que se vive en la actualidad. Como no puede ser de otro modo, el resultado final de esta combinación suele ser un cliente y/o unos alumnos insatisfechos, importantes pérdidas de dinero y de tiempo por parte de unos y otros, el considerable impacto negativo en la imagen de clientes y proveedores, etc.

En resumen, y como comentábamos anteriormente, para poder realizar proyectos en modalidad *e-learning*, es imprescindible conocer a la perfección el ámbito formativo, además del multimedia y el tecnológico. La asociación de estos tres aspectos es fundamental para poder elaborar, tanto los procedimientos específicos de trabajo necesarios para este tipo de proyectos, como las documentaciones que los respaldan.



Figura 4: *e-learning* por Sarah M Stewart (Foto Flickr).

5.2 Otros proyectos y modelos similares

En el punto anterior de esta Memoria, cuando explicábamos la Metodología de trabajo que íbamos a seguir, adelantábamos en el punto 2 que acometeríamos una adecuada investigación empresarial, para analizar modelos y prácticas similares a la que es objeto de nuestro TFG. Recogiendo esa propuesta y gracias a algunos contactos con Empresas del sector multimedia, hemos conseguido obtener los modelos de trabajo de tres empresas que desarrollan proyectos *e-learning*. Son Organizaciones de distintos tamaños, especialidades e incluso ámbito geográfico de actuación, lo que nos permite disponer de una interesante muestra representativa de la generalidad que se vive en el sector. Por motivos de privacidad, no podemos divulgar sus nombres de modo que las identifiquemos convenientemente, explicando sus características, procesos y/o modelo (si procede):

ST Sur:

Agencia de publicidad, con oferta de *e-learning* desde hace seis años. Su ámbito de actuación es la zona Sureste (Andalucía, Comunidad Valenciana y Murcia) y su facturación anual es de unos 275.000 Euros. No cuenta con un modelo específico de desarrollo de proyectos *e-learning*.

Tras analizar el proceso de diseño documental y trabajo que siguen los proyectos *e-learning* en esta Empresa, consideramos que el mismo es bastante deficiente, ya que apenas cuenta con documentación y/o metodología específica para este tipo de proyectos. Los mismos se organizan mediante una orden de trabajo, un documento que reúne todos los datos relativos al proyecto, pero sin la estructuración que este tipo de desarrollos requiere. Se trata pues de un documento único de descripción y control del proyecto, que a nuestro parecer, resulta del todo insuficiente para abordar proyectos *e-learning* con garantías. Quizás por ello, los trabajos de este tipo apenas suponen un 5% de la facturación de esta organización y son de poca envergadura.

Llama la atención que no existe un *briefing*, ni otro documento similar que describa los objetivos del proyecto, los del cliente o las propias directrices maestras de este último. Del mismo modo, no hay estudio de costes, sino un sólo presupuesto totalizado al cliente. Otro aspecto detectado es la planificación del trabajo, la cual se reduce exclusivamente a un calendario de entrega final, en el que no se dispone de un desglose de tareas parciales con sus correspondientes entregas e hitos intermedios. Obviamente, el resto de documentos propuestos para nuestro modelo están completamente ausentes en esta Organización.

En resumen, se trata de un modelo de trabajo que demuestra la problemática expuesta en nuestra hipótesis sobre Empresas de alto valor en un tipo de especialidad (publicidad y comunicación en este caso), pero con serias carencias documentales y procedimentales en lo relativo a desarrollos *e-learning*. Así pues, no podremos recoger de aquí ninguna idea o aspecto que exportar a nuestro modelo.

IM Madrid:

Empresa especializada en desarrollos multimedia, con oferta de *e-learning* desde hace tres años, siendo su ámbito de actuación Madrid y alrededores. Su facturación anual es de unos 400.000 Euros y no cuenta con un modelo específico de desarrollo de proyectos *e-learning*.

Como sucedía en el caso anterior, se trata de una Organización con muchas carencias en cuanto al modelo documental y su proceso asociado. Sin embargo, su procedimiento de trabajo, respaldado por un diseño documental básico, es bastante correcto y en nuestra opinión, mucho más aplicable a un desarrollo *e-learning* que el modelo expuesto anteriormente. En este sentido, todos los proyectos desarrollados se llevan cabo bajo una misma metodología que incluye la generación de una serie de documentos, bastante limitados en cuanto a su alcance, pero que podrían ser equivalentes a los siguientes, que hemos seleccionado para que formen parte de nuestro modelo:

- Descripción del proyecto
- Estudio de Costes y Presupuesto (Sólo la parte de presupuesto; no hay estudio de costes)
- Plan de Trabajo
- Guión de contenidos
- Especificaciones de Requisitos
- Diseño de la interfaz y línea de estilo

Además, algunos de los contenidos contemplados en el resto de documentación propuesta para nuestro modelo, tienen presencia en los seis documentos de gestión que acabamos de listar y de los cuáles, dispone *IN Madrid*. En definitiva, y aunque el proceso de trabajo y documental presenta importantes deficiencias, consideramos que en este caso, sí podremos utilizar algunas de las ideas y fórmulas de trabajo expuestas en los documentos de gestión utilizados, concretamente las relativas a los documentos equivalentes a los de nuestra propuesta.

TT Internacional:

Consultora Internacional de Formación, con oferta de *e-learning* desde hace 15 años como parte integrante de su portfolio original. Especialmente dedicada a este tipo de proyectos, su ámbito de actuación es todo el territorio nacional con presencia en proyectos de ámbito internacional (Europa y Sudamérica principalmente). Su facturación anual es de 900.000 Euros y sí cuenta con un modelo específico de desarrollo de proyectos *e-learning*, el cual se encuentra certificado por BSI con la ISO 9001 de Gestión de Calidad.

Tras analizar el modelo específico de diseño y desarrollo de proyectos *e-learning*, hemos podido comprobar que el mismo es muy completo, resolviendo un gran número de aspectos considerados para el propuesto en nuestro TFG. Por ello, hemos recogido las ideas y aspectos incluidos en estas documentaciones para explotarlos en la documentación correspondiente a nuestro modelo de gestión. Sin embargo, hemos detectado algunas carencias o sencillamente, aspectos que creemos deben tratarse más exhaustivamente en el mismo, unos aspectos que en el caso de nuestro TFG sí incorporaremos o trataremos más en detalle (según cada caso), para hacer un modelo más completo.

Son estas:

- Formulario de captación de datos (para la elaboración del *briefing*): no se ha detectado la presencia de ningún documento o plantilla relacionado con este documento que consideramos de gran importancia, al aportar comerciales o al Jefe de proyectos una herramienta con la que capturar las directrices maestras de desarrollo, que posteriormente, se trasladarían al *briefing* y a la propia Descripción del proyecto.
- Equipo de trabajo y recursos técnicos: tan sólo se da una orientación de los perfiles profesionales que intervendrán, mediante un documento que llaman “Recursos Humanos”, y no se considera en ningún caso, los de carácter técnico, tecnológico y/o material.
- Organización del material del proyecto (estructura de carpetas, archivos y nomenclatura): existe una organización general para los proyectos pero ni es específica de los de metodología *e-learning*, ni consideramos que tenga las dimensiones suficientes para contemplar todas las fases y posibilidades de un desarrollo *e-learning*.
- Control de media: consideramos que este documento es fundamental para el seguimiento pormenorizado de tareas, ya que entendemos que este control debe realizarse a nivel de apartados del guión de contenidos, y no solamente de fases o tareas de realización, tal y como propone esta Empresa mediante su Plan de Trabajo.
- Diseño redaccional, de gráficos, de vídeo y audio (directrices de media): el documento existente describe de manera muy general el tipo de multimedia que se utiliza, sin especificar los aspectos técnicos de los gráficos, del vídeo o del audio (formatos, tamaños, dimensiones, tratamientos, etc.)
- Diseño de *Wireframes*: no están presentes como tal, aunque en su lugar, el modelo de esta empresa dispone de unos documentos alternativos que denominan “Fichas de pantalla”. No obstante, éstas resultan algo insuficientes ya que sólo tiene en cuenta la pantalla principal del curso y una genérica de contenidos.
- Prototipo funcional: el modelo no considera esta fase, ya que se pasa directamente del *Story board* y una muestra básica de estilo, a la beta del producto desarrollado.

A modo de conclusión, el estudio y análisis realizado nos ha ayudado a concretar el escenario sobre el que trabajamos y del cual habíamos adelantado algunos aspectos, que ahora se han confirmado.

Por supuesto, también resulta de gran utilidad para recoger aquellas ideas, demostraciones, contenidos, documentos, plantillas, y en definitiva, todos aquellos aspectos que nos ayuden a configurar nuestro modelo de diseño, que resulte completo y adecuado al alcance que hemos descrito. En este sentido, hemos capturado interesantes fuentes de conocimiento para no sólo saber “qué” describir y/o documentar, sino también, el “como”, el “donde” y el “cuanto”. Esto se debe a que en ocasiones hemos detectado la presencia de algunos contenidos que entendemos imprescindibles, pero a nuestro entender, bajo un tratamiento confuso, ubicados incorrectamente, o con un dimensionamiento insuficiente.

5.3 Bases teóricas de referencia

Del mismo modo que nuestro trabajo requiere llevar a cabo una adecuada investigación empresarial, en la Metodología de esta Memoria también avanzábamos la necesidad de realizar la correspondiente investigación académica acerca de la bibliografía ya existente en esta materia. Y es que antes de abordar el desarrollo del modelo, es conveniente analizar la documentación y fuentes de información relacionadas, ya existentes. Sin duda, esto nos permitirá recoger aquellos aspectos que consideramos de utilidad para nuestros fines, y que respalden desde la teoría los distintos documentos que formen parte de nuestro modelo y su correspondiente enfoque. Del mismo modo, podremos desechar aquellos contenidos que no cumplan las necesidades específicas del modelo o se salgan del alcance del propio TFG. Estos son los materiales que se han consultado y analizado:

- **Noemí Mases Blanch; Pau Duran i De Haro (2013).** *Material Didáctico de la asignatura "Documentación audiovisual" del Grado de Multimedia. (Módulo 3 Estrategias documentales durante el proceso de diseño, producción y difusión multimedia / Capítulo 2 Documentar durante el proceso de diseño y producción multimedia).* UOC (Universitat Oberta de Catalunya).
- **Kennedy, P. (2008).** *Documenting for interactive websites: enhancing online users experience.* Melbourne: News Digital Media.
<<http://www.slideshare.net/PatrickKennedy/documenting-for-interactive-websites-presentation>>
- **Pedraza Jiménez, R.; Blanco, S.; Codina, L.; Cavaller, V. (2013, enero-febrero).** "Diseño conceptual y especificación de requerimientos para el desarrollo y rediseño de sitios web". *El profesional de la información* (vol. 22, núm. 1).
<http://eprints.rclis.org/18666/1/PedrazaBlancoCodinaCavaller2013_EspecificacionRequisitosWeb.pdf>
- **Rosenberg, M., K. Moore, et al. (2007)** *The eLearning guild's handbook of e-learning strategy.* Facultad de traducción y documentación de la Universidad de Salamanca.
<<http://www.universoabierto.com/13317/metodologias-e-learning-una-guia-para-el-diseno-y-el-desarrollo-de-cursos-de-e-learning/>>
- **Johanna Meaza (2012).** *Modelo pedagógico para proyectos de formación virtual.* Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo; Giz.
<<https://qc21.giz.de/ibt/var/app/wp342P/1522/wp-content/uploads/2013/02/Ebook-final.pdf>>

Otros enlaces relacionados:

- <http://www.microsoft.com/business/es-es/Content/Paginas/article.aspx?cbcid=212>
- <http://herramientasdeeelearning.wordpress.com/2010/03/18/como-planificar-un-proyecto-de-e-learning/>
- <https://moodle.org/>
- <http://www.americalearningmedia.com/component/content/article/103-opinion/544-como-desarrollar-con-exito-la-direccion-de-un-proyecto-de-e-learning>

La información presentada en este apartado podría sufrir modificaciones durante el desarrollo tanto del Modelo documental como de la Memoria del TFG, dado que alguna nueva fuente puede ser incorporada, e igualmente, otras ya existentes actualmente, finalmente desechadas.



Figura 5: Visita al Centro de Formación de ICM por Salvador Victoria Bolívar (Foto Flickr).

6. Contenidos

A continuación, se describen los documentos y materiales que componen nuestro **Modelo específico de Diseño documental para proyectos en modalidad *e-learning***, de acuerdo a las condiciones/particularidades definidas en el punto 2 de esta materia:

6.1. Formulario de captación de datos (para la elaboración del briefing)

Es un documento tipo formulario (impreso o electrónico, según proceda de acuerdo a cada situación) de unas dos o tres páginas, en el que se presentan los parámetros más habituales y sensibles de cualquier proyecto *e-learning*, y que se estructuran a modo de campos que se deben cumplimentar. El resultado debe ser una primera aproximación a lo que sería la definición del proyecto a desarrollar, ya que la información recogida será posteriormente incluida, ya de una manera más concreta y detallada, en el “*Briefing*” y en la “Descripción del proyecto”: *objetivos del curso, objetivos del cliente, aproximación de temario, directrices maestras, requisitos, tipo de multimedia a integrar, soporte, identidad corporativa, público objetivo, duración aproximada, número de pantallas, estimación presupuestaria, temporalización, recursos necesarios (humanos y técnicos), responsabilidades de cliente y proveedor, etc.*

Es un documento dirigido a comerciales, jefes de proyecto, directores, y en definitiva, a todos los profesionales que en el transcurso de su actividad, deban tratar con los clientes en las tareas de detección de necesidades para el desarrollo de los proyectos contratados. Esta captura de información suele producirse en reuniones o sesiones preliminares de trabajo con el cliente, a medio camino entre la actividad comercial y la operativa. El objetivo es que el formulario sirva de guía y plantilla para estos profesionales, y les facilite de manera organizada, ágil y profesional la recogida de toda la información necesaria para posteriormente elaborar tanto el “*briefing*” como la “descripción del proyecto”, documentos base a partir de los cuáles se desarrollará el resto de la documentación del proyecto, y que servirá para que tanto el cliente como el proveedor tengan desde la primera sesión de trabajo una “foto” preliminar del proyecto.

6.2. Descripción del proyecto

Se trata de un documento de una o dos páginas máximo, en el que se resume la información principal del proyecto; *en qué consiste, objetivos, temporalización, presupuesto y asignación de responsabilidades entre cliente y proveedor*. Se trata pues de una descripción generalista del proyecto, cuyos contenidos tienen su origen en la información recogida en el formulario de captación de datos. Es importante que la redacción de estos contenidos sea clara, concisa y con un lenguaje adaptado al cliente, para facilitarle su comprensión.

Y es que este documento está especialmente destinado al cliente, a quien le será presentado tras la captación de datos, a modo de *feedback* de esa primera/s reunión/es. El objetivo principal es ofrecerle un documento en el cual se describa, de manera no demasiado extensa, la información y datos básicos del proyecto, de forma que pueda comprobar si el desarrollador ha comprendido correctamente sus necesidades, y/o para que pueda revisar las propuestas hechas por éste en aquellos aspectos que no estaban definidos en la captación de datos. Otro destinatario es el Jefe de Proyectos, quien lo utilizará para centralizar toda la información recogida, una vez ésta ha sido interpretada, tratada y completada convenientemente, además de ser la base sobre la que elaborar el resto de documentaciones para el control y seguimiento del proyecto. Por último, puede involucrar en algunas ocasiones, a otros perfiles (diseñadores, programadores, redactores, etc.) al servir de punto de partida para comenzar las primeras fases de desarrollo del proyecto o de muestra de calidades.

6.3. Briefing

Es el complemento perfecto a la Descripción del proyecto mencionada anteriormente. De hecho, en función de las dimensiones de éste, de sus plazos o de su presupuesto, los contenidos de ambos documentos podrían centralizarse en uno sólo. De manera individual, el *briefing* es un documento de una o dos páginas como máximo, que incluye a modo de diagnosis previa, una serie de datos complementarios a los expuestos en la Descripción: el más importante es el correspondiente los *objetivos del producto* a desarrollar, los cuáles deben ser comprensibles, medibles e inequívocos. Además, se incorpora información relativa a la *metodología* a aplicar, las *fechas/hitos clave*, los *requerimientos técnicos*, los *perfiles de usuario* y las *expectativas* de estos últimos. Podemos concluir que la suma del documento anterior y éste conforman lo que sería la descripción general del proyecto, elaborada a partir del formulario de captación de datos.

De este modo, podemos comprobar que los destinatarios de este documento y los usos que estos le den son los mismos que en el caso del documento de "Descripción del proyecto". Al o parecido sucede con sus objetivos, aunque en este caso, el objetivo primordial del *briefing* es más la definición de los objetivos del proyecto, para lo cual lo idóneo es elaborar este documento de manera conjunta entre cliente y proveedor, siendo en algunos casos el primero, quien lo aporta ya completo para la posterior explotación por parte del equipo de producción.

6.4. Estudio de Costes y Presupuesto

Este documento consiste en dos tablas bien diferenciadas de aproximadamente media página cada una, aunque podría ocupar la página completa. Por un lado está la correspondiente al estudio de costes, que es un tabla tipo hoja de cálculo con la totalidad de los costes de producción del proyecto, convenientemente desglosados y estructurados de modo que clarifique el concepto al que corresponde, el recurso asociado, el importe por unidad, el total de unidades, y el subtotal de cada uno

de los conceptos o partidas que lo conforman, así como el total de todo el proyecto. Es importante en este punto incluir posibles cargos adicionales con el objeto de tener la partida disponible en caso de producirse alguna circunstancia que lo requiera.

Los destinatarios de este documento son el jefe de proyectos, como máximo responsable de la gestión económica del proyecto por parte de la empresa productora, y a aquellos perfiles, que por sus competencias, así lo requieran/necesiten. El objetivo es aportar a estos perfiles toda la información relativa a los costes de producción del proyecto contratado, tanto para la propia gestión de los recursos del mismo, como herramienta para la elaboración del presupuesto final al cliente.

Este presupuesto, por su parte, es en cuanto a contenidos y estructura similar al estudio de costes, pero los conceptos son valorados unitariamente con el precio a trasladar al cliente. Otra diferencia es que se distinguen los conceptos que son responsabilidad de la empresa productora como del cliente, ya que es necesario tener una visibilidad presupuestaria global del proyecto, por si posteriormente hubiera que hacer una re-asignación de responsabilidades, y por tanto, de partidas presupuestarias.

Los destinatarios, además de los mismos que en el caso de los costes, es el cliente final, el cual obviamente debe conocer estos datos de primera mano y antes del comienzo del proyecto. Los objetivos son valorar la información y dimensión económica del proyecto a desarrollar y ofrecerla al cliente de una manera comprensible y desglosada, para obtener de él la correspondiente aprobación (mediante firma) del importe total por el que se desarrollará el proyecto.

6.5. Plan de Trabajo

Se presenta mediante un diagrama de Gantt de aproximadamente una página, en el cual se describen de manera cronológica y numeradas las tareas que componen todo el proceso de producción del *e-learning*. Para cada una de ellas, se indica el responsable o responsables (cliente/proveedor) encargados de realizar dicha tarea, la duración de la misma y momento dentro del proceso en el que se llevará a cabo. En función de la complejidad, volumen del proyecto y posibilidades de la herramienta utilizada, se añadirán o no datos adicionales como la dependencia entre las tareas, puntos críticos o los recursos que se deben usar para cada caso.

Está destinado principalmente al Jefe de proyectos, con el objetivo de que éste pueda contar con una herramienta de trabajo, que le permita en primera instancia calcular el plazo en que se realizará el proyecto, y posteriormente, para poder realizar el correspondiente control y seguimiento al calendario de trabajo, pudiendo así verificar el siempre trascendental aspecto del cumplimiento de los plazos. Otros destinatarios del plan de trabajo son el propio cliente, el cual debe aprobar el mismo antes del comienzo, y todos los profesionales involucrados en el desarrollo, con el objeto de mantenerles informados sobre los tiempos de que disponen para realizar las tareas en las que deben intervenir.

6.6. Equipo de trabajo y recursos técnicos

Es un documento de media o una página como máximo en el que se detallan todos los perfiles profesionales que componen el equipo de trabajo que intervendrá en el desarrollo del proyecto (cliente, jefe de proyectos, programadores, redactores, diseñadores, técnicos multimedia, fotógrafo, locutor, *betatester*, etc.). Es importante incluir al cliente como un miembro más del equipo dado que su aportación en tareas de producción es clave. La información se presenta de forma clara y muy visual mediante una “matriz de responsabilidades”, una herramienta que relaciona las tareas que conforman el proyecto (las mismas que las del plan de trabajo), y el/los perfiles profesionales que intervienen, diferenciando quien lo encarga, quien lo desarrolla y quien lo valida.

La herramienta está dirigida principalmente al Jefe de proyectos, para que pueda valorar el equipo de trabajo que necesita para la realización del proyecto, y la asignación de las responsabilidades de cada uno. Igualmente, le será de utilidad para el control y seguimiento de este aspecto durante la realización del proyecto. Otros destinatarios son los propios miembros del equipo de trabajo, quienes podrán consultar en este documento las tareas en las que están involucrados y bajo qué responsabilidad.

6.7. Organización del material del proyecto (estructura de carpetas, archivos y nomenclatura)

Este documento describe de forma pormenorizada la manera en la que están organizados los archivos que componen el producto desarrollado. Su extensión es de una página aproximadamente, y en ella se detalla en qué lugar de la estructura de carpetas del proyecto se encuentra o debe encontrar cada uno de los ficheros que forman parte del desarrollo. Para ello se diferencian tres grandes carpetas: una para recopilar toda la documentación del proyecto (DOC), otra para los entregables (ENTREGABLE) y una última para los materiales previos a la configuración del entregable (TRABAJO). Esta última es la más amplia, dado que en ella se integran todos los tipos de multimedia que componen el entregable (gráficos, audios, vídeos, fuentes de programación, textos, etc.) en cada una de las fases de su preparación. En todos los casos, es trascendental la identificación de versiones previas y la actual en curso. Del mismo modo, el documento informa de la nomenclatura que debe seguir cada fichero que forme parte de esta estructura, haciendo especial hincapié a su relación con el apartado al que corresponde del guión de contenidos, orden que ocupa en el mismo, su versión, fecha de creación y tipo de media de la que se trata.

Creado normalmente por el Jefe de Proyectos, está dirigido a todos los miembros del equipo de trabajo (excepto el cliente, que únicamente deberá conocer la nomenclatura), con el objetivo de disponer de una correcta organización del material electrónico del proyecto, que permita a todos los implicados la localización e identificación de cualquier fichero del mismo, de una manera sencilla, rápida y eficaz.

6.8. Guión de contenidos

Es el temario del curso o cursos que conforman el proyecto *e-learning*. El mismo se presenta en los niveles de profundidad de contenidos necesarios, de acuerdo a las dimensiones y estructura acordados, y de los propios requerimientos de la plataforma en la que estarán implantados. De manera general y según aplicamos a nuestro propio ejemplo, proponemos el siguiente: módulo-capítulo-lección- apartado. Según la complejidad y volumen del producto a desarrollar, puede ser conveniente incorporar un avance por cada capítulo y/o lección (e incluso, a nivel de apartado) de lo que posteriormente se tratará en el *Story board* (objetivos, fórmulas multimedia que se usarán, contenidos temáticos que se tratarán, etc.).

El Guión de contenidos está dirigido sobre todo al equipo de redacción, con el objetivo de contar con la estructura base de los contenidos, a partir de las cuáles desarrollar la totalidad del material redaccional (Guión Técnico o *Story board*). Otro perfil al que va dirigido es el propio Cliente, con quien habrá que contrastarlo, ya que el mismo determina los contenidos que se tratarán y el alcance del proyecto a desarrollar, lo cual está vinculado a otro gran número de documentos. Por último, también resulta de gran utilidad para el resto del equipo de producción, especialmente para el Jefe de proyectos, a quien este documento le será de ayuda para elaborar otros como el control de media y para el propio seguimiento del desarrollo.

6.9. Control de media

Este documento de una página aproximadamente se presenta a modo de tabla-plantilla, y está desarrollado a partir el guión de contenidos descrito anteriormente, relacionando los apartados del mismo con las fases de desarrollo que cada uno de ellos debe cubrir, hasta completarse e integrarse en el master que conforma el "entregable" del curso. Es por tanto, una especie de plantilla en la que cumplimentar la fecha de realización de las tareas parciales que se han cubierto por cada uno de los apartados del curso.

Es un documento dirigido a cada miembro del equipo de producción, ya que cada uno de ellos debe cumplimentar las tareas de las cuáles es responsable, con la fecha de finalización de la misma. Este es su objetivo específico. Pero especialmente destinado está al Jefe de Proyectos, como máximo responsable del desarrollo, ya que el objetivo fundamental del control de media es ofrecer una herramienta con la que llevar a cabo el control, seguimiento y registro fechado pormenorizado, de todas las tareas a nivel de apartados del guión de contenidos, de forma que en cualquier momento puede consultar el estado y avance exacto del desarrollo. Además, el Jefe de proyectos, no sólo lo usará en labores de consulta para este seguimiento, sino que como responsable de algunas tareas, también deberá cumplimentar la parte que le corresponda.

6.10. Directrices de desarrollo (redaccionales, de gráficos, de vídeo, de audio y otra media)

Se trata de un documento de unas 2-3 páginas de extensión que incluye a descripción detallada de todas las directrices, pautas, premisas, requisitos y procesos que deben ser considerados por cada uno de los miembros del equipo de producción, en lo relativo a la redacción de los contenidos y al desarrollo de todos los elementos multimedia (gráficos, vídeo y audio fundamentalmente), que deban incluirse en el curso *e-learning*. En lo relativo a la redacción son directrices editoriales, de enfoque o de tratamiento, mientras que en lo relacionado con los elementos de media, son directrices más bien de tratamiento (material de partida, procesos a seguir, efectos a aplicar, formatos, etc.)

Las directrices redaccionales están destinadas al equipo de redacción (documentalistas y sobre todo, redactores), mientras que en el caso del resto de multimedia, son directrices dirigidas a los profesionales del equipo de producción, que deben intervenir en cada tipología multimedia (diseñadores, locutores, técnicos de vídeo y multimedia, etc.). Como es habitual, el Jefe de proyectos es otro destinatario de estas documentaciones, dado que debe centralizar en este documento toda la información recogida y asegurar el cumplimiento de la misma durante su desarrollo. El objetivo para todos los implicados es contar con un documento que recoja de manera detallada toda la información relativa a cómo llevar a cabo la redacción y desarrollo multimedia de todos los contenidos del curso.

6.11. Especificación de Requisitos

Este documento describe en unas 3-4 páginas las características técnicas y funcionales del producto que nos ocupa, constituyendo el resultado de todas las reuniones mantenidas con el cliente, así como las producidas entre todo el equipo técnico, para definir los requisitos que debe cumplir el proyecto, los cuáles se dividen en dos grandes grupos: funcionales (asociados a las características, acciones o comportamientos del producto) y técnicos (asociados a las cualidades y limitaciones del proyecto, que afectarán tanto al diseño como a la implementación del sistema).

- Los funcionales incluye el objetivo del curso, su público objetivo y las tareas de usuarios.
- Los técnicos, por su parte, ofrecen los datos relativos a la administración y mantenimiento, la codificación y presentación de los contenidos, la arquitectura, la accesibilidad y la usabilidad.

Este documento está dirigido a todo el equipo de desarrollo, ya que compila información de diferentes áreas, y que por tanto, todos los implicados deben conocer para la realización de sus tareas. No obstante, son los programadores el colectivo al que va especialmente destinada esta documentación, ya que la mayoría de aspectos reflejados aquí les compete a ellos, con el objetivo principal de asegurar el correcto funcionamiento del curso y que el mismo cumple los objetivos y aspectos acordados.

6.12. Diseño de la interfaz y línea de estilo

Este documento, resuelto en una página aproximadamente, describe el funcionamiento y estilo de la interfaz del curso. Es decir: por un lado se explica, mediante una redacción clara y concisa, el modo en que máquina y hombre se comunicarán para el acceso y ejecución de los distintos contenidos del curso, y por otro lado, se define la identidad gráfica que éste debe presentar, y que normalmente está asociada a la identidad corporativa de la empresa cliente. Respecto a la parte funcional de la interfaz, la explicación del comportamiento al que hacemos referencia se realiza mediante un diagrama UML, que muestra el flujo de pantallas y elementos que puede seguir el curso, en función de las acciones efectuadas por el usuario. Es muy importante en esta explicación delimitar bien lo que es responsabilidad de la plataforma y donde comienza la verdadera interacción del usuario con el curso.

Se trata de una información destinada sobre todo a diseñadores y programadores, quienes cada uno en su ámbito, deben asegurar que lo expuesto en esta documentación, efectivamente se lleva a cabo. Lógicamente, la parte funcional está especialmente dirigida a los programadores, mientras que la parte correspondiente a la línea de estilo es responsabilidad del equipo de diseño gráfico, si bien ambos perfiles deben conocer el documento completo, al contener éste información que le puede servir de ayuda para comprender mejor su tarea específica. El objetivo de esta documentación es ofrecer a estos profesionales, de una forma gráfica e inequívoca, el flujo que debe y puede seguir el curso según las distancias ejecuciones y acciones efectuadas por el usuario, así como la descripción de la identidad gráfica y línea de estilo que éste debe presentar (logotipos, *pantones*, recursos gráficos, etc.)

6.13. Diseño de Wireframes

Se trata de una representación gráfica de los elementos que conforman cada tipo de pantalla que se incluye en el curso. El punto de partida es el diseño de la interfaz explicado anteriormente, ya que se trata de representar cada una de las tipologías de pantalla presentes en su diagrama de flujo. La representación consiste en un boceto de una página aproximadamente (a mano o con Word/Ppt) por cada una estas pantallas, donde se ofrece de una manera muy visual y con la máxima claridad posible, la disposición de los elementos que conforman cada tipo de pantalla. No es preciso incorporar elementos de diseño, pero sí es importante introducir ya una maquetación preliminar coherente, así como posibles interacciones mediante anotaciones en los márgenes.

Es un documento de trabajo común a todos los profesionales que intervienen en la producción, ya que en mayor o menor medida lo necesitarán para el desarrollo de sus actividades. No obstante, de nuevo los perfiles diseñador y programador, serán los que mayor uso deben hacer de él, ya que el objetivo de este documento es ofrecer a los primeros un boceto pre-maquetado de cada tipología de pantalla, para que elabore el diseño gráfico de cada una de ellas, de acuerdo a la línea de estilo general descrita en el punto anterior, y a los segundos, una extensión del flujo de trabajo e interacciones propuestas en el diseño de la interfaz, con el objeto de que cuenten con la información relativa a la comunicación máquina-hombre también a nivel de pantalla, imprescindible para su programación.

6.14. Guión técnico multimedia/Story board

Es el fondo documental y de conocimiento de todo el curso, ya tratado, estructurado y distribuido entre las diferentes posibilidades de fórmulas de presentación multimedia existentes. Es por tanto, uno de los documentos más importantes de todo el modelo, ya que prácticamente reúne la aplicación de toda la información y contenidos descritos en los documentos anteriores, y que sirve de base documental a todos los implicados en el proyecto (incluido el propio cliente) en el desarrollo de sus tareas. Se podría decir que este documento es a un producto *e-learning* lo que un guión cinematográfico a una película, un símil que nos ayuda a comprender mejor su importancia. Las dimensiones de este documento son variables en función de las propias del curso, y de su temario, pudiendo ser de apenas 5 páginas en las píldoras formativas más básicas y de 200 en grandes desarrollos *e-learning*. Por marcar una unidad de medida, podemos hablar de una página aproximadamente por cada pantalla a representar, en la cual debe incluirse la siguiente información: lo que se oye (voz en off, efectos de sonido, música), lo que se ve (fotos, vídeos, efectos gráficos, animación), lo que se lee (textos de lectura) y la funcionalidad (orden en que aparecen los elementos, interacción/sincronización entre ellos y con el usuario, etc.). Se puede decir que el *Story board* es algo así como una colección de los *Wireframes* de cada una de las pantallas del curso, en las cuáles, además, se incluye el detalle de los contenidos específicos que en cada una de ellas se presenta.

Elaborado principalmente por el equipo de redacción, con una importante intervención del jefe de proyectos en tareas de enfoque general por tipología de pantallas, requiere de la validación del cliente para poder acometer las siguientes fases de desarrollo, ya que la mayor parte del trabajo que se acomete a continuación, depende de lo descrito en el *Story Board*. No obstante, es documento debe ser muy claro y comprensible para todos los perfiles que componen el equipo, ya que cada uno de ellos lo debe utilizar para el desarrollo de sus funciones, y es que el objetivo del mismo es centralizar toda la información pormenorizada de los contenidos de cada apartado, pantalla o elemento a desarrollar, de modo que cualquier profesional que interviene en el desarrollo del curso, sepa con exactitud qué debe hacer en cada caso.

6.15. Testing de Usuario

Este documento, de unas 6 páginas aproximadamente, es una evaluación previa del producto en desarrollo cuando éste se encuentra en fase de prototipo funcional o *alfa* (y quizás, en la fase de *beta*). Se presenta como un formulario compuesto por una serie de preguntas relativas a los aspectos más relevantes del producto, especialmente las relacionadas con la usabilidad del mismo. Estos aspectos sobre los cuáles se formulan dichas preguntas, son las secciones en las que éstas se encuentran estructuradas, y son: *su identidad (gráfica-corporativa)*, *contenido*, *navegación*, *Gráfica web*, *Búsqueda*, *Feedback* y *Utilidad*. Como colofón a la cumplimentación de estas preguntas se aporta una descripción final de los aspectos positivos y negativos detectados, y como complemento de estos últimos, una propuesta de posibles soluciones para cada caso.

Está creado para una serie de usuarios “tipo”, completamente ajenos al desarrollo, para que sometan al producto en sus diferentes estados preliminares (prototipo, alfa, o beta) a las pruebas y análisis que consideren oportunos, de acuerdo a lo que sería una ejecución real de un usuario igualmente real, con el objetivo de llevar a cabo una evaluación del producto que permita al equipo de desarrollo, corregir las posibles incidencias y/o ámbitos de mejora que se hayan podido detectar durante dichas pruebas, para que queden solventadas y/o mejorados antes de que el producto final vea la luz.

6.16. Prototipo funcional

Se trata del último “ítem” del modelo de diseño documental, y el único que no es un documento exactamente, si bien es cierto que el mismo va acompañado de una documentación descriptiva sobre su alcance y funcionamiento. Y es que el prototipo es una versión funcional del producto a desarrollar, con un alcance de aproximadamente el 10% de los contenidos que se incluirán en la versión final, y todas las funcionalidades principales ya implementadas.

Es un material destinado a todos los implicados en el proyecto, que lo explotarán de diferentes maneras y de acuerdo a su ámbito de responsabilidad: por un lado están los usuarios que llevarán el *testing* mencionado en el punto anterior, quienes lo usarán para realizar sobre él las pruebas necesarias, con el objeto de que el equipo de desarrollo, con el jefe de proyectos a la cabeza, cuente con una evaluación fiable, que le permita llevar a cabo las mejoras y correcciones que sean necesarias, antes de pasar a la fase final de *masterización* del producto. El resto del equipo lo usará para corregir y mejorar los aspectos relativos a sus tareas específicas. Por último, pero quizás el más importante de todos los destinatarios, se encuentra el cliente, quien con este prototipo cuenta con una versión funcional del producto final, que le permitirá comprender mejor el desarrollo que se va a llevar a cabo y el resultado final de éste. Este sin duda, es el objetivo principal del prototipo, ofrecer al cliente una muestra del producto final antes de su finalización, con el objeto de verificar que el mismo responde a sus expectativas/necesidades y reorientar, si es preciso, aquellos aspectos que no las cumpla.

7. Planificación

A continuación, se ofrece la planificación del TFG, cuyas fases de desarrollo están organizadas en las propias entregas parciales (PEC's), así como los distintos entregables que las conforman:

FASES DE DESARROLLO DEL PROYECTO	SEMANAS DE REALIZACION																
	MARZO					ABRIL				MAYO				JUNIO			
	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23
PEC 1 (entrega: 14/03/14)	=====																
ENTREGABLE: MEMORIA DEL PROYECTO	=====																
- Título	=====																
- Introducción	=====																
- Descripción / Definición / Hipótesis .	=====																
- Objetivos	=====																
- Metodología (Métodos y herramientas)	=====																
- Planificación	=====																
PEC 2 (entrega: 06/04/14)			=====														
ENTREGABLE: MEMORIA DEL PROYECTO			=====														
Revisión puntos desarrollados en PEC 1.			=====														
- Portada			=====														
- Preliminares (Créditos, citas, agradecimientos)			=====														
- Marco teórico/Escenario/Teoría planteada/Tesis			=====														
- Contenidos				=====													
- Proceso de trabajo/desarrollo (implementación)				=====													
- Presupuesto					=====												
- Público objetivo y análisis de mercado					=====												
- Marketing y Ventas					=====												
PEC 3 (entrega: 11/05/14)						=====											
ENTREGABLE 1: PROYECTO (DOCUMENTOS DISEÑO E-L)						=====											
Formulario de captación de datos						=====											
Descripción del proyecto						=====											
Estudio de Costes y Presupuesto						=====											
Plan de Trabajo							=====										
Equipo de trabajo y recursos técnicos							=====										
Organización del material del proyecto							=====										
Guión de contenidos								=====									
Control de media								=====									
Directrices de desarrollo								=====									
Especificación de Requisitos									=====								
Diseño de la interfaz y línea de estilo									=====								
Diseño de Wireframes										=====							
Guión técnico multimedia/Story board											=====						
Testing de Usuario (a nivel de plantilla)												=====					
ENTREGABLE 2: MEMORIA DEL PROYECTO													=====				
- Anexo - Entregables del proyecto																	
- Anexo - Glosario /Índice Analítico																	
- Anexo - Bibliografía																	

FASES DE DESARROLLO DEL PROYECTO	SEMANAS DE REALIZACION																
	MARZO					ABRIL				MAYO				JUNIO			
	03	10	17	24	31	7	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23
ENTREGA FINAL (entrega: 24/06/14)																	
ENTREGABLE 1: PROYECTO (DOCUMENTOS DISEÑO E-L)																	
Revisión y correcciones PEC 3 del PROYECTO																	
Prototipo Funcional																	
Testing de usuario (cumplimentado)																	
Masterización documentación diseño final																	
ENTREGABLE 2: MEMORIA DEL PROYECTO																	
Revisión puntos desarrollados en PEC 1, 2 y 3																	
- Abstract																	
- Requisitos de uso																	
- Instrucciones de uso/implantación																	
- Proyección a futuro																	
- Conclusiones																	
- Recomendaciones																	
- Índice																	
ENTREGABLE 3: PRESENTACIÓN ESCRITA-VISUAL																	
ENTREGABLE 4: PRESENTACIÓN VÍDEO PARA TRIBUNAL																	
ENTREGABLE 5: AUTOINFORME																	
ENTREGABLE 6: PUBLICACIÓN PROYECTO RESPOSITORIO																	

Figura 6: Diagrama de Gantt correspondiente a la planificación del presente TFG

Nota aclaratoria: las fases de desarrollo del proyecto referentes a la memoria que están presentadas, son una aproximación de las que se considera necesarias durante el desarrollo del TFG, de acuerdo a los siguientes grandes bloques de información:

- Abstract
- Introducción
- Definición formal y descripción
- Estado de la cuestión
- Teoría planteada/Tesis
- Implementación
- Conclusiones
- Recomendaciones

Es decir, durante el desarrollo de la Memoria, es posible que se hayan producido cambios en los apartados descritos (modificaciones, eliminaciones, añadidos) en función de las necesidades del TFG, pero siempre que estén incluidos y la información presentada contemple, al menos, los grandes bloques de información mostrados anteriormente.

8. Proceso de trabajo

Complementariamente a lo expuesto en el punto anterior, presentamos el proceso de trabajo, el cual es similar al de elaboración de las documentaciones del proyecto, que explicábamos en el punto anterior. Por ello, definiremos este proceso mediante el siguiente flujograma, en el cual concretaremos gráficamente el orden en el que se llevan a cabo cada uno de estos documentos y las dependencias entre unos y otros, dado que en algunos casos, por presentar intersecciones entre ellos, se ha entiendo conveniente realizarlos en paralelo de manera simultánea, o en un orden distinto al previsto inicialmente, orden determinado por el mejor aprovechamiento del trabajo y por la relación existente entre los contenidos de los diferentes documentos.

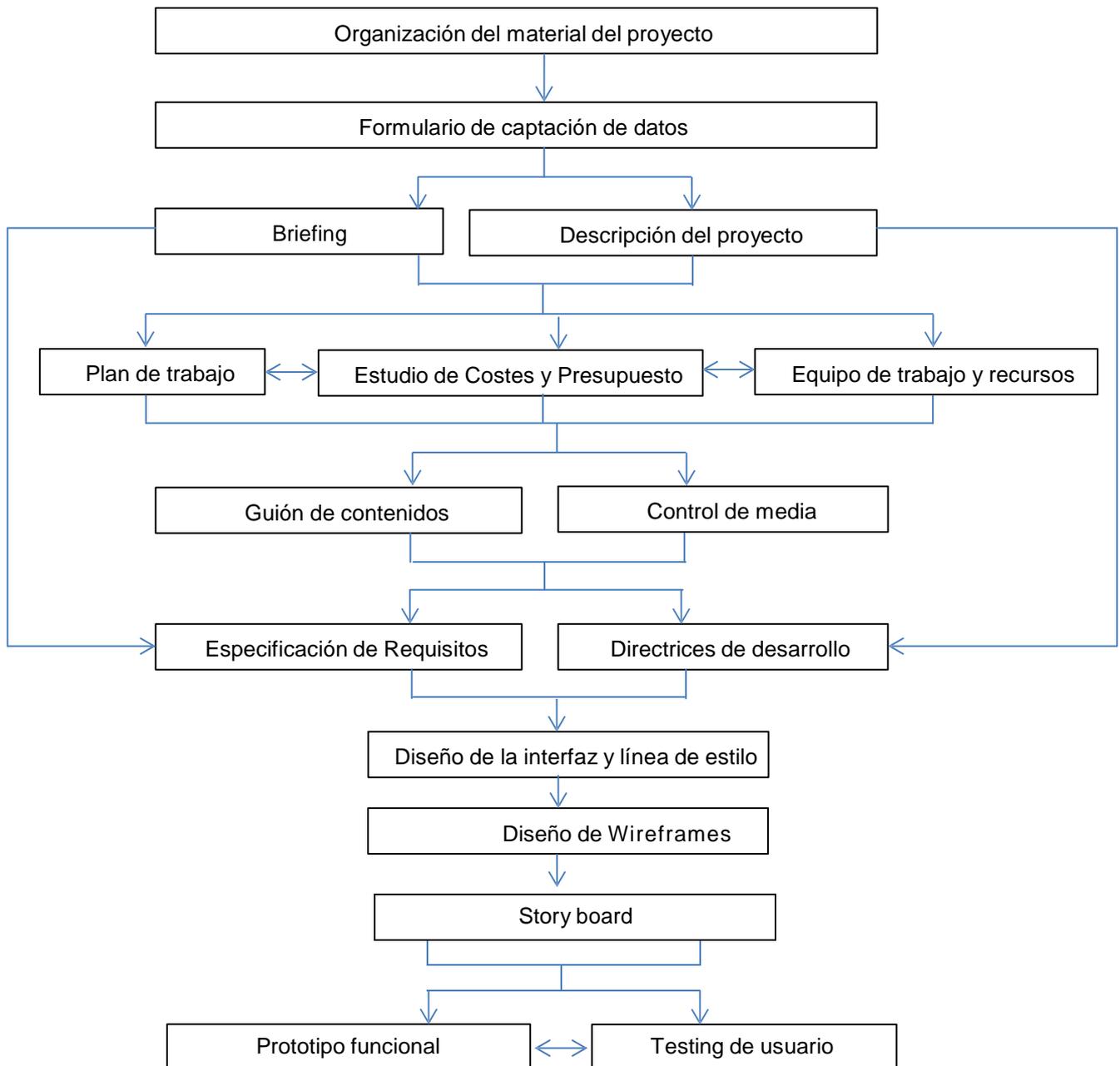


Figura 7: Flujograma correspondiente al proceso de trabajo que debe llevarse a cabo en la implementación del modelo.

9. Presupuesto

Para la elaboración del Modelo de diseño documental, lo óptimo sería contar con la intervención de una serie de profesionales, cada uno especialistas en un área específica del desarrollo de un producto *e-learning*, y con un nivel de responsabilidad e intervención distintos. De la adecuada coordinación y consenso entre estos perfiles depende que el resultado del modelo sea un éxito o no. A continuación se desglosa el presupuesto a nivel de **coste de producción interno** de lo que supone el desarrollo de este modelo concreto, tal y como está definido en la presente Memoria. Para ello, se ha partido del siguiente supuesto:

Nos encontramos en el seno de Organización especializada en desarrollos *e-learning*, que ha decidido mejorar su anticuado diseño documental y por consiguiente, su proceso de trabajo. Es lógico pensar que estos profesionales son los más indicados para acometer este modelo, el cual implantarán en su Organización para soportar sus desarrollos internos, y además, con el objeto de rentabilizar la inversión acometida, lo incorporarán a su portfolio como una línea de negocio más, para explotarla comercialmente en otras empresas del Sector.

En lo que al cálculo del coste de este desarrollo se refiere, se han valorado las horas de intervención de cada perfil, entre reuniones y su propia participación en el desarrollo documental multiplicado por su coste/hora a la empresa. A este coste/hora se le ha añadido el denominado *coste de estructura*, que es la parte proporcional del total de costes mínimos que la organización debe asumir para que esta pueda desarrollar su actividad profesional (infraestructuras, logística, equipos informáticos, consumibles, comunicaciones, etc.). Precisamente por desarrollarlo en el seno de una Organización especializada, y la correspondiente imputación prevista en forma de *costes estructurales*, no es necesario añadir otros costes de carácter técnico, tecnológico o logístico, dado que los mismos están ya considerados en la infraestructura de la Empresa desarrolladora.

CONCEPTOS INTERNOS DE PRODUCCIÓN (COSTE PURO + COSTE ESTRUCTURA)	VOLUMEN	PRECIO/U	IMPORTE EN EUROS (SIN IVA)
Jefe de Proyectos	160,00	35,00	5.600,00
Programador	40,00	30,00	1.200,00
Diseñador gráfico	40,00	25,00	1.000,00
Técnico multimedia 1	24,00	20,00	800,00
Técnico multimedia 2	24,00	20,00	800,00
Redactor	80,00	25,00	2.000,00
Técnico de vídeo	16,00	25,00	400,00
Fotógrafo	16,00	25,00	400,00
Locutor	16,00	25,00	400,00
Betatester	40,00	20,00	800,00
PRESUPUESTO TOTALIZADO			13.400,00 Euros

Figura 8:Tabla correspondiente al presupuesto del modelo específico de diseño documental.

10. Análisis de mercado

10.1. Audiencia potencial y segmentación

¿Pero quién podría estar interesado en comprar nuestro modelo de diseño documental? Parece complicado pensar que en un escenario económico complicado como el actual, alguna organización estuviera dispuesta a comprar un intangible como éste. Sin embargo, sí que disponemos de potenciales destinatarios de este modelo, los cuáles podemos encontrar entre los siguientes segmentos de mercado, cada uno de ellos con una necesidad y aplicación de este modelo diferente:

- Consultoras especializadas de formación: empresas similares a la desarrolladora, con dimensiones y facturación variables (entre pequeñas y medianas, con quizás alguna opción de dirigirse a las grandes también), pero en todo caso, con los desarrollos *e-learning* como actividad principal de negocio.
- Empresas de comunicación con productos de formación en su porfolio: son empresas pequeñas en las que el *e-learning* no es su línea de negocio principal, como pasa en el punto anterior. No obstante, este producto está incluido en su oferta, aunque con una relevancia menor (apenas un 10% de su facturación).
- Empresas de desarrollo multimedia con productos de formación en su portfolio; caso similar al anterior, también con pequeñas empresas en las que su actividad principal no es el desarrollo *e-learning*. No obstante, su intervención es algo mayor que en el caso anterior pudiendo llegar a un 30% de su facturación.
- Grandes empresas con un mínimo de 1.000 Empleados, que cuenta con plataforma de formación propia y con partidas presupuestarias anuales para formación continua. Son organizaciones que en otro momento y circunstancias, podrían ser el cliente que realizara la contratación de los servicios *e-learning* de forma externa, pero que debido al escenario económico actual o a otros intereses, decide acometer parte de los desarrollos formativos con sus recursos internos de producción.

Aunque en todos los casos la adquisición del modelo implica una inversión económica, la necesidad y aplicación del mismo es distinta:

- En los tres primeros casos, el objetivo es contar con un proceso de trabajo y documentación asociada mejores, que les permita llevar a cabo los desarrollos para sus clientes del modo más eficiente posible, logrando mayores márgenes y la necesaria satisfacción final del cliente. Estos aspectos, sin duda, dependen de la presencia de un buen modelo y por supuesto, de la correcta aplicación del mismo.

- Por otro lado, en el caso de la cuarta tipología de segmentación de empresas, el objetivo no es hacer negocio, sino contar con un modelo de trabajo y documentación que le permita acometer internamente sus desarrollos *e-learning* con garantías de éxito, con el consiguiente ahorro en la ejecución de ese tipo de proyectos.

Se podría decir, que en el primer caso, el motor que impulsa la necesidad es la mejora del proceso de trabajo, mientras que en el segundo, se trata de obtener el conocimiento necesario para no tener que externalizar este tipo de trabajos. En el siguiente punto de Marketing y Ventas, trataremos en detalle el interés y/o necesidad reales de estas organizaciones a la hora de adquirir nuestro producto.

10.2. Competencia

Es difícil hablar de una competencia directa en cuanto a la presencia de modelos similares, desarrollados con fines comerciales. Desde nuestro punto de vista, la mayor competencia está presente en los propios modelos que ya tengan implantados estos potenciales destinatarios, si los hubiera, claro está.

Por este motivo, es de vital importancia realizar una correcta diagnosis preliminar durante la actividad comercial, con el objeto de analizar al detalle si el potencial cliente cuenta con un modelo y si es así, analizar su validez, de cara a tener la argumentación necesaria para poder ofrecerle el nuestro.

10.3. Precios y márgenes

Tras analizar todos los criterios necesarios, se fija el precio de nuestro modelo de diseño documental completo en **6.700 Euros**, más **75 Euros/hora** de **consultoría** (este último concepto, opcional). Esto que supone recuperar la inversión realizada (13.400 Euros) con las dos primeras ventas, eso sin contar con la posible contratación de horas de consultoría, asociadas a la venta del modelo. Además, contamos desde la finalización del mismo, con un nuevo modelo de gestión de proyectos *e-learning*, un aspecto que puede ser un intangible difícil de valorar en primera instancia, pero quizás se pueda hacer si consideramos que con su implantación y aplicación, se podrían llevar a cabo desarrollos más eficaces y adaptados a las necesidades específicas de este tipo de trabajos. Todo ello, nos aporta más posibilidades el éxito y satisfacción por parte del cliente, un mayor margen de beneficio y un aumento de las contrataciones, aspectos ya algo más tangibles.

Quizás el precio podría ser más cercano a la inversión inicial, pero la realidad es que los productos no siempre cuestan lo que valen ni valen lo que cuestan. Considerando que el precio medio de un producto *e-learning* es de unos 7.500 Euros, con un margen neto de 3.250 Euros, parece difícil que algunas organizaciones pudieran estar interesadas en la contratación de nuestro modelo si no lo rentabiliza rápidamente, y dos trabajos parece estar en esa línea.

11. Marketing y Ventas

11.1. Imagen de marca

El primer aspecto que debemos considerar es no hacernos la competencia a nosotros mismos, algo que sin duda, quizás el lector ya haya considerado. Para lograrlo, lo principal es volver al principio de este documento y pensar que los dos aspectos fundamentales para llevar a cabo proyectos de éxito son: un equipo de trabajo capaz de encontrar la sinergia entre tecnología y conocimiento de forma exitosa, y nuestro modelo de diseño documental. Es decir, que aunque empresas competidoras adquiriesen el modelo, aún tendrían que contar con el equipo profesional adecuado.

No obstante, todo esto es irrelevante, ya que el enfoque que se le pretende dar a este modelo es el de un protocolo de actuación con identidad propia, con marca, que sea la imagen de “*la forma de hacer bien las cosas*”, y cuya aplicación sea garantía de éxito y de calidad. ¿O es que *Wolkswagen* no vende sus motores a otras marcas que son competencia sin perder cuota de mercado? Como decimos, se trata de crear una imagen de marca, unas señas de identidad que permita poner nuestro modelo de diseño documental como un referente en lo que a los desarrollos *e-learning* se refiere. El objetivo final es que todos los implicados (clientes, desarrolladores, alumnos) conozcan el modelo y se refieran a los proyectos desarrollados bajo él como un trabajo especial, de calidad y con un alto valor añadido; como cuando hablando de coches con unos amigos oímos aquello tan habitual de”*ya, pero es que ese coche es alemán, ya se sabe....*” ¿Qué se sabe? Se sabe que tenemos identificada la marca “*Alemania*” como garante de seriedad, seguridad y sobriedad, o dicho de otro modo: trabajos bien hechos. Nosotros queremos eso para nuestro modelo. ¿Pero cómo lograrlo?

11.2. Plan de promoción

Además de la certificación ISO 9000 en Gestión de la calidad que deberá obtener el modelo y que será un argumento de peso para potenciales clientes, creemos que la mejor manera de lograr crear una identidad clara para nuestro modelo, que traslade seguridad, calidad y garantía de éxito a todos los desarrollos *e-learning* llevados a cabo con el mismo, es dar a conocer proyectos de éxito realizados para clientes importantes, y que se han llevado a cabo con nuestro modelo, al cual debemos dotarle de un nombre que lo identifique: ***MDD-eLearning***

Potro lado, el hecho de desarrollar el modelo desde el interior de una empresa especializada en desarrollos *e-learning*, facilita esta tarea, ya que los primeros proyectos desarrollados por la propia empresa, ya podrán servir de ejemplo para nuestros fines comerciales. Es decir, podemos no necesitar ninguna venta para poder mostrar experiencias que avalen nuestro producto. No obstante, y como es lógico, no se esperará a la contratación y mucho menos finalización de estos proyectos para comenzar la promoción de nuestro *MDD-eLearning*. Sencillamente se irán incorporando los proyectos de éxito llevados a cabo a la misma, que contará con:

- Marketing on-line: correo y *newsletter* comerciales.
- Marketing telefónico: mediante guión-itinerario de venta prefijado, contemplando posibles objeciones del cliente y resolución de las mismas.
- Publicidad impresa: en publicaciones especializadas.
- Visitas comerciales: entrevistas comerciales, que como paso decisivo para una posible venta acometerán los comerciales acompañados del jefe de proyectos (cuando sea posible).

11.3. Estrategia de venta

A continuación, se expone el argumentario más relevante a considerar durante el proceso comercial:

- Trayectoria profesional de la empresa desarrolladora (años de experiencia, alumnos formados, clientes trabajados, profesionales, menciones etc.)
- Proyectos llevados a cabo (temáticas, número de alumnos formados, tecnología aplicada, etc.)
- Clientes de renombre para los que se han desarrollado trabajos (marcas, número de proyectos realizados, años de fidelidad, etc.)
- Aspecto económico: la recuperación de la inversión con apenas dos proyectos desarrollados en el caso de desarrolladores, y el ahorro de costes a medio plazo para los “clientes” que desean usar el modelo para su propia formación.
- Certificación de ISO 9000 de Gestión de la calidad.

El interés de los potenciales clientes depende de varios factores, para que la venta se consuma. Entre ellos, destacan la presencia en la empresa de un modelo de diseño documental y el tamaño de la misma. El interés/necesidad de compra depende de una serie de circunstancias asociadas sobre todo a estos dos aspectos, y que podemos ilustrar mediante el siguiente flujograma:

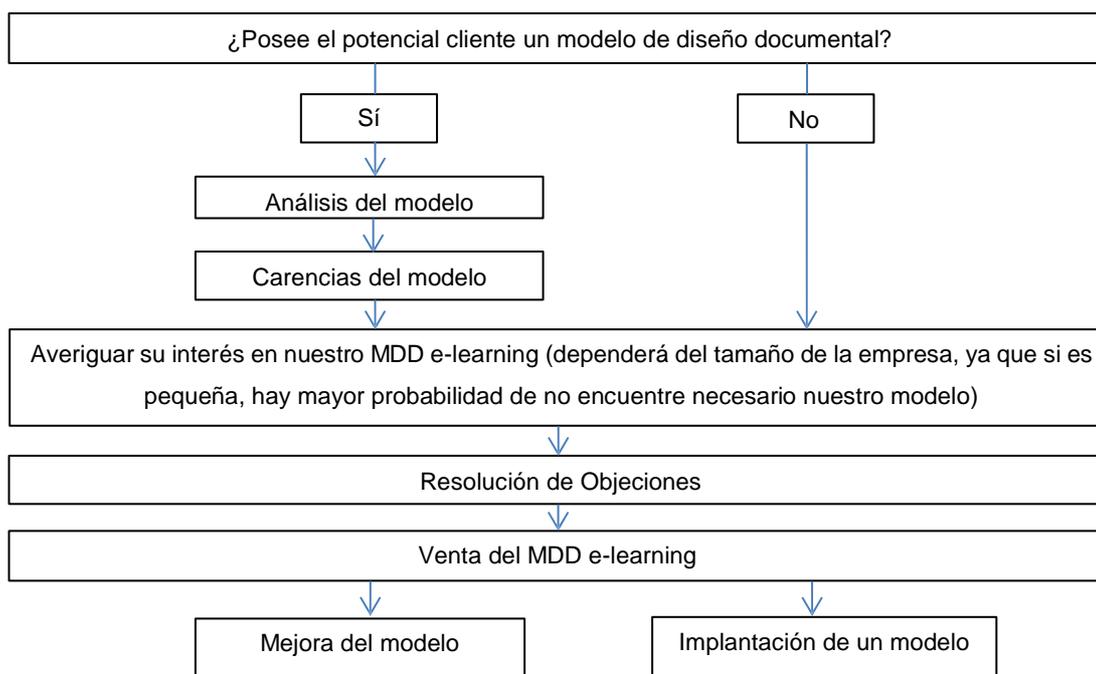


Figura 9: Flujograma correspondiente al proceso que debe seguir la estrategia de venta.

12. Requisitos de implantación/uso

A continuación se desglosan los elementos mínimos que se requieren para el desarrollo de la actividad profesional relacionada con los proyectos *e-learning*:

Software

- Sistemas operativos variados en los distintos ordenadores de la empresa en la que se implante el modelo, con el objeto de realizar las pruebas del *testing de usuario* en distintas condiciones.
- Ofimática (*Office: Excel, Power point, Access, Word, Outlook*)
- Tratamiento gráfico (*Photoshop*)
- Gráficos vectoriales (*Illustrator*)
- Edición de vídeo (*Premiere y After Effects*)
- Edición de sonido (*Audition*)
- Animación (*Flash*)
- Intercambio de materiales FTP (*Filezilla*)
- Teleconversación (*Skype*)
- Acceso remoto (*Teamviewer*)
- Compresión (*winrar/winzip*)
- Antivirus

Hardware

- Equipo multimedia completo para cada perfil del equipo, con conexión a internet e impresora
- Servidor información/backup (tipo NAS)
- Servidor de correo/internet
- Elementos necesarios para la configuración de una red local e inalámbrica (*Router, cableado, etc.*)
- Impresora
- Escáner
- Fax
- Teléfonos
- Equipo de vídeo, locución y fotografía.

Formación/Conocimientos

Para poder llevar a cabo desarrollos *e-learning* con garantías se precisa disponer de un equipo profesional que incluyan los siguientes perfiles profesionales: jefe de proyectos, programador, redactor, pedagogo, diseñador, técnico multimedia, fotógrafo, *cameraman* de vídeo, locutor, *betatester*. Lógicamente, y en función de las dimensiones de la organización, este equipo no tiene por qué ser 100% plantilla interna, sino que en núcleo puede estar conformado por los perfiles más estratégicos y el resto ser colaboradores habituales, lo cual favorece la escalabilidad y el ahorro de costes fijos.

13. Instrucciones de uso

Cada proyecto *e-learning* se deberá desarrollar de acuerdo a lo especificado en el modelo descrito y en el orden establecido, ya que este marca las fases del desarrollo. Por ello, para cada trabajo, se debería en primer lugar crear la carpeta del proyecto con su nomenclatura, y en el servidor correspondiente. Dentro de la carpeta "DOC" del proyecto, se guardarán los 15 documentos que componen el modelo sin rellenar (modo plantilla), para a continuación ir cumplimentándolos según la fase en la que vayamos trabajando y de acuerdo a la información correspondiente. Será importante nombrar cada documento con una leyenda que identifique la versión y la fecha de su última modificación, y si aún no ha sido rellenada, titularlo con un "*_plantilla*", que nos informe que el documento se encuentra aún en modo plantilla. Por último y para clarificar las fases del proceso de creación de toda la documentación del proyecto, definiremos el mismo mediante el siguiente flujograma, en el cual se muestra el orden en el que se llevan a cabo cada uno de estos documentos y las dependencias entre unos y otros. Hay que tener en cuenta que en algunos casos, se presentan intersecciones entre ellos y se ha entendido conveniente realizarlos en paralelo de manera simultánea, o en un orden distinto al previsto inicialmente, orden determinado por el mejor aprovechamiento del trabajo y por la relación entre los contenidos de los diferentes documentos.

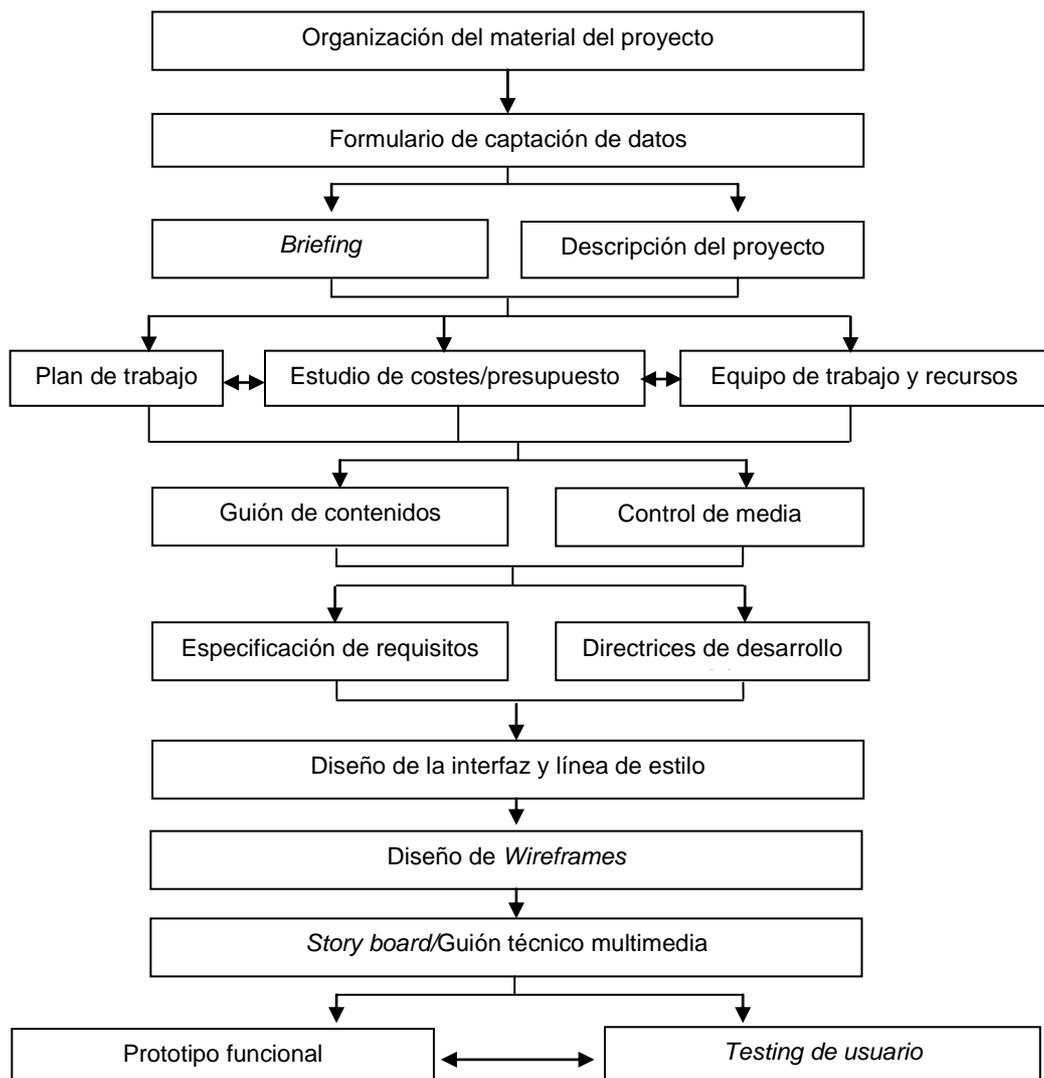


Figura 10: Flujograma correspondiente al proceso de trabajo o instrucciones de implantación del modelo.

14. Conclusión/-es

Los resultados obtenidos han sido plenamente satisfactorios, al cumplir los objetivos marcados inicialmente y responder adecuadamente a su aplicación con un ejemplo práctico. De manera cuantitativa, el resultado del trabajo son 15 documentos que suponen un modelo específico y exhaustivo con el que organizar, documentar, guiar y ordenar el trabajo correspondiente a cualquier proyecto *e-learning* que se quiera acometer, y muy especialmente a los que cumplen las condiciones y/o particularidades expuestas en la definición del proyecto.

Una vez finalizado el modelo y especialmente, al hacerlo de manera aplicada a un proyecto *e-learning* concreto a modo de ejemplo y para verificar su adecuación a esta tipología de trabajos, se presenta fundamental que cualquier trabajo de estas características siga el proceso de desarrollo marcado por el propio modelo, implementando así no sólo una documentación organizada, sino todo un flujo de trabajo. Es decir, no se debe caer en la idea equivocada de que este modelo es sólo una organización de la documentación del proyecto, sino que se trata de toda una implementación del proceso de trabajo que se debe seguir, y es que la propia numeración de los documentos y su vinculación (expresada gráficamente en el apartado “8. Proceso de trabajo”), las que nos marcan el conjunto de fases de trabajo que conforma un proyecto de estas características y el orden en que deben ser acometidas.

Por todo ello consideramos que el trabajo desarrollo ha sido un éxito, al cumplir sobradamente los objetivos que nos planteábamos al inicio, cuando analizábamos cómo podíamos cubrir con él, un problema concreto, descrito en la hipótesis de la presente memoria. Nuestra preocupación era organizar y ordenar el trabajo, y el resultado obtenido se acerca a lo que sería un protocolo de actuación para este tipo de proyectos. Algo que con los ajustes necesarios podría convertirse en una realidad, pasando al *status* de lo que podría ser una especie de normativa que todos los proyectos de estas características deberían cumplir, algo parecido a una normativa de gestión de la calidad. Así pues, creemos que se trata de una interesante y necesaria contribución al ámbito de la multimedia en general y al del *e-learning* en particular, ya que aunque está diseñado para proyectos de este tipo y bajo unas condiciones concretas, podría extrapolarse perfectamente a cualquier proyecto *e-learning* e incluso para otros desarrollos multimedia fuera del sector de la formación, llevando a cabo en este último caso, pequeños ajustes y adaptaciones.

Y es que consideramos que la implantación de este modelo en cualquier organización que lleve a cabo desarrollos *e-learning* y su propia aplicación en cada proyecto concreto, asegura un desarrollo ordenado y un registro estructurado y óptimo de la información a considerar en el mismo, no quedando nada al azar o a la improvisación. Todo ello, sin duda, nos acercará al éxito del producto desarrollado y la satisfacción final del cliente. De hecho, tras el desarrollo y aplicación del mismo, parece impensable que algún proyecto *e-learning* pudiera llevarse a cabo con éxito sin este modelo o uno muy similar, ya que la información registrada en el mismo y las fases representadas son de obligado cumplimiento en todo caso, no presentándose ningún aspecto que pudiera ser considerado prescindible.

Por último, y pensando en las posibilidades de mejora, actualización y/o adaptación del modelo, debemos ser conscientes que puede darse la circunstancia de que algún proyecto *e-learning* presente ciertas particularidades que requieran ciertos cambios en este modelo. Por ello, se han analizado cuáles podrían ser las necesidades que planteasen estas situaciones para anticiparnos a ellas, y contemplar todos los posibles desarrollos que pudieran derivarse y prever qué mejoras y adaptaciones podrían realizarse sobre el modelo descrito. Todo ello lo describimos a continuación en el apartado “15. Proyección a futuro”, cuya lectura invitamos a realizar para completar estas conclusiones.

15. Proyección a futuro

Una vez terminado el desarrollo del modelo y tras analizar y poner a prueba el mismo mediante su aplicación a un proyecto *e-learning* ficticio, consideramos que se trata de una documentación muy completa. Sin embargo, se atisban en el horizonte posibles mejoras, ampliaciones o versiones. En concreto, se prevé dos nuevas versiones a corto-medio plazo de este modelo: una es una actualización o mejora de la actual, mientras que la otra es una versión reducida. Pasamos a comentar cada caso:

Versión actualizada/mejorada:

Aunque como introducíamos pensamos que se trata de un modelo muy completo, hemos detectado algunas documentaciones que podrían sufrir algún tipo de revisión en un futuro. En concreto:

- Estudio de Costes y Presupuesto: podría ser necesaria la elaboración de este documento mediante una hoja de cálculo parametrizada debidamente (*Microsoft Excel*), con las fórmulas necesarias ya implementadas, de forma que actúe como una especie de tarifario configurable, que aporte el resultado de los conceptos y volúmenes correspondientes al proyecto en cuestión de forma automática. Esto facilitaría y optimizaría el cálculo de este importante aspecto del proyecto.
- Plan de Trabajo y equipo de trabajo: unificar los contenidos de ambos documentos en uno sólo, mediante un programa específico de gestión de proyectos como *Microsoft Project*. Se trata de una herramienta potente y específicamente diseñada para este objeto, y consideramos que al estar ambas informaciones tan relacionadas, no sólo convivirían perfectamente en este nuevo documento, sino que probablemente necesiten hacerlo.
- Guión técnico multimedia/*Story board*: en numerosas ocasiones, los clientes no acaban de visualizar cómo será “su” producto, de acuerdo a lo descrito en el actual formato de *Story board*, dado para algunas personas puede resultar poco visual. Por ello, se plantea modelo alternativo de guión técnico, más visual y similar a un *Story board* cinematográfico, donde se adelanten elementos gráficos como ilustraciones o fotografías, que faciliten al cliente la comprensión del producto que se desarrollará. Esto facilitará y agilizará las fases de revisión y validación de los guiones, punto clave de cualquier trabajo.

Versión recudida

Es importante considerar que para determinados proyectos “express”, de escaso alcance, presupuesto y/o sobre todo, plazos de desarrollo, un modelo como el que nos ocupa pudiera resultar demasiado extenso e incluso complejo. Por ello, sería interesante pensar en elaborar una versión sintetizada de este modelo con los documentos y alcance de los mismos algo más reducidos, con el objeto de optimizar la información y fases de desarrollo esenciales que deben considerarse para proyectos que presenten estas particularidades. A continuación, avanzamos cuáles podrían ser los documentos de esta versión reducida (además de que su propio alcance también será menor):

- Formulario de captación de datos (incluye la descripción del proyecto y sus objetivos)
- Estudio de Costes y Presupuesto
- Plan de Trabajo
- Organización del material del proyecto (estructura de carpetas, archivos y nomenclatura)
- Guión de contenidos y control de media (documentación conjunta)
- Directrices de desarrollo (incluye línea de estilo)
- Especificación de Requisitos
- Guión técnico multimedia/Story board
- Testing de Usuario (básico)

Y es que hay que tener en cuenta que no todos los cursos *e-learning* tienen 50 pantallas, 10.000 Euros de presupuesto y/o 14 semanas de plazo para desarrollarlos, sino que en ocasiones, hay que llevar a cabo pequeñas píldoras formativas de apenas 5 pantallas y/o 2.500 Euros en apenas 3 semanas. En resumen, sería algo así como una *versión básica del modelo documental*,... pero quizás esto sería objeto de un próximo trabajo.

Anexo 1. Entregables del proyecto

A continuación, se describen los documentos y materiales entregables que componen nuestro *Modelo específico de Diseño documental para proyectos en modalidad e-learning*:

1. Formulario de captación de datos (para la elaboración del briefing)

Formulario (impreso o electrónico, según proceda de acuerdo a cada situación), en el que se presentan los parámetros más habituales y sensibles de cualquier proyecto *e-learning*, y que se estructuran a modo de campos que se deben cumplimentar.

2. Descripción del proyecto

Resumen de la información proyecto; *en qué consiste, objetivos, temporalización, presupuesto y asignación de responsabilidades entre cliente y proveedor*. Es pues una descripción generalista del proyecto, cuyos contenidos tienen su origen en la información recogida en el formulario anterior.

3. Briefing

Diagnóstico previa, que aporta una serie de datos complementarios: el más importante, es el de los *objetivos del producto* a desarrollar, los cuáles deben ser comprensibles, medibles e inequívocos. Además, se incorpora información relativa a la *metodología* a aplicar, las *fechas/hitos clave*, los *requerimientos técnicos*, los *perfiles de usuario* y las *expectativas* de estos últimos.

4. Estudio de Costes y Presupuesto

Dos tablas bien diferenciadas: estudio de costes y presupuesto al cliente. En ambos casos se presentan los costes de producción del proyecto, desglosados y estructurados para clarificar el concepto al que corresponde, el recurso asociado, el importe unitario, el total de unidades, y el subtotal de cada uno de los conceptos o partidas que lo conforman, así como el total de todo el proyecto.

5. Plan de Trabajo

Diagrama de Gantt que describe cronológicamente las tareas del proceso de producción del *e-learning*. Para cada una, se indica el responsable o responsables (cliente/proveedor) encargados de realizar dicha tarea, la duración de la misma y momento dentro del proceso en el que se llevará a cabo.

6. Equipo de trabajo y recursos técnicos

Detalle de todos los perfiles profesionales que componen el equipo de trabajo que intervendrá en el desarrollo del proyecto (cliente, jefe de proyectos, programadores, redactores, diseñadores, técnicos multimedia, fotógrafo, locutor, *betatester*, etc.).

7. Organización del material del proyecto (estructura de carpetas, archivos y nomenclatura)

Descripción pormenorizada de la organización de los archivos que componen el producto desarrollado. Se detalla en qué lugar de la estructura de carpetas del proyecto se encuentra o debe encontrar cada uno de los ficheros que forman parte del desarrollo.

8. Guión de contenidos

Es el temario del curso o cursos que conforman el proyecto *e-learning*. El mismo se presenta en los niveles de profundidad de contenidos necesarios, de acuerdo a las dimensiones y estructura acordados, y de los propios requerimientos de la plataforma en la que estarán implantados.

9. Control de media

Tabla-plantilla a partir el guión de contenidos, relacionando los apartados del mismo con las fases que cada uno de ellos debe cubrir, hasta completarse e integrarse en el master que conforma el “entregable” del curso. Es por tanto, una especie de plantilla en la que cumplimentar la fecha de realización de las tareas parciales que se han cubierto por cada uno de los apartados del curso.

10. Directrices de desarrollo (redaccionales, de gráficos, de vídeo, de audio y otra media)

Directrices, pautas, premisas, requisitos y procesos que deben ser considerados por cada uno de los miembros del equipo, en lo relativo a la redacción de contenidos y al desarrollo de todos los elementos multimedia (gráficos, vídeo y audio), que deban incluirse en el curso *e-learning*.

11. Especificación de Requisitos

Características que definen los requisitos que debe cumplir el proyecto: funcionales (asociados a las características, acciones o comportamientos del producto) y técnicos (asociados a las cualidades y limitaciones del proyecto, que afectarán tanto al diseño como a la implementación del sistema).

12. Diseño de la interfaz y línea de estilo

Descripción del funcionamiento y estilo de la interfaz del curso. Es decir: el modo en que máquina y hombre se comunicarán para el acceso y ejecución de los distintos contenidos del curso, y por otro lado, se define la identidad gráfica que éste debe presentar, y que normalmente está asociada a la identidad corporativa de la empresa cliente.

13. Diseño de Wireframes

Representación gráfica de los elementos que conforman cada tipo de pantalla que se incluye en el curso. El punto de partida es el diseño de la interfaz explicada anteriormente, ya que se trata de representar cada una de las tipologías de pantalla presentes en su diagrama de flujo.

14. Guión técnico multimedia/Story board

Es el fondo documental y de conocimiento de todo el curso, ya tratado, estructurado y distribuido entre las diferentes posibilidades de fórmulas de presentación multimedia existentes.

15. Testing de Usuario

Evaluación previa del producto en desarrollo cuando éste se encuentra en fase de prototipo funcional o *alfa* (y quizás, en la fase de *beta*). Se presenta como un formulario compuesto por una serie de preguntas relativas a los aspectos más relevantes del producto, especialmente las relacionadas con la usabilidad del mismo.

Anexo 2. Glosario

- **Administrador:** en el ámbito de la formación en metodología *e-learning*, cuando se menciona el “administrador”, nos referimos a la persona o personas responsables de la gestión y administrador de los datos (cursos, alumnos, documentaciones, etc.) alojados en la plataforma de formación on-line.
- **Alfa:** versión del producto en un estadio anterior a su finalización, normalmente entre el prototipo funcional y la beta, mostrando ya la interfaz gráfica completamente desarrollada y un ejemplo de cada una de las tipologías de pantalla multimedia disponibles.
- **Alumno:** persona a la que va dirigida esta acción formativa y que por tanto, ejecutará el curso en modalidad *e-learning*, es decir, el trabajador o trabajadora de la empresa cliente.
- **Beta:** versión del producto en un estadio previo a su masterización e implantación final.- Normalmente, esta versión no es scorm y es la utilizada para realizar el *testing de usuario* final, previo a dicha implantación en la plataforma.
- **Blended learning:** acción formativa compuesta por una parte presencial y otra asistida por ordenador (*e-learning*).
- **Briefing:** en el ámbito del desarrollo de productos e-learning, se refiere al documento que plasma los datos más relevantes del producto a desarrollar, y que normalmente incluye los objetivos del mismo. Además, se incorpora información relativa a la metodología a aplicar, las fechas/hitos clave, los requerimientos técnicos, los perfiles de usuario y las expectativas de estos últimos.
- **Check list:** listado de acciones, preguntas, afirmaciones, consideraciones, o cualquier otro aspecto del desarrollo, plasmadas a modo de formulario, para verificar su cumplimiento o no.
- **Diagrama UML:** esquema a modo de flujograma que muestra el flujo de pantallas y elementos que puede seguir una aplicación o como en este caso, un curso *e-learning*.
- **e-learning:** desarrollo de carácter formativo, ejecutado a distancia y asistido por ordenador.
- **Hardware:** partes tangibles de un Sistema informático, como lo son sus componentes electrónicos, electromecánicos y mecánicos.
- **Interfaz:** en el ámbito de las aplicaciones informáticas, nos referimos al medio con el cual se comunican usuario y máquina (un equipo informático o un sistema).

- **Master:** versión final y entregable al cliente en su formato y soporte finales (SCORM implantado en la plataforma en este caso) del producto/proyecto desarrollado.
- **Multimedia:** cualquier objeto o sistema que usa múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar información.
- **Newsletter:** publicación digital informática o comercial distribuida a través del correo electrónico.
- **Pedagogización:** proceso normalmente aplicado en los productos de carácter formativo, por el cual se estructura y edita un contenido “en bruto” para aplicarle un carácter más comprensible desde el punto de vista del aprendizaje.
- **Plataforma de formación:** aplicación informática alojada en un servidor, mediante la cual se organizan, gestionan y ejecutan cursos en modalidad *e-learning* y otros elementos de carácter formativo.
- **Prototipo:** versión funcional del producto a desarrollar, con un alcance de aproximadamente el 10% de los contenidos que se incluirán en la versión final, y todas las funcionalidades principales ya implementadas.
- **Público objetivo:** personas a las que va dirigido este producto formativo.
- **Software:** equipamiento/soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los complementos lógicos que hacen posible la realización de una tarea específica.
- **Story board:** fondo documental y de conocimiento de todo el curso, ya tratado, estructurado y distribuido entre las diferentes posibilidades de fórmulas de presentación multimedia existentes
- **Tablet:** ordenador de mayor tamaño que un teléfono móvil, integrado en una pantalla táctil con el que se interactúa con los dedos, sin necesidad de teclado ni ratón.
- **Testing de Usuario:** formulario compuesto por una serie de preguntas relativas a los aspectos más relevantes del producto, especialmente las relacionadas con la usabilidad del mismo, que se utiliza para probar la aplicación desarrollada antes de su finalización, y corregir los aspectos mejorables o defectuosos del mismo de cara a la versión final.
- **Wireframes:** representación gráfica de los elementos que conforman cada tipo de pantalla que se incluye en el curso, y que tiene como punto de partida para su desarrollo, el diseño de la interfaz.

Anexo 3. Bibliografía

- **Noemí Mases Blanch; Pau Duran i De Haro (2013).** *Material Didáctico de la asignatura “Documentación audiovisual” del Grado de Multimedia. (Módulo 3 Estrategias documentales durante el proceso de diseño, producción y difusión multimedia / Capítulo 2 Documentar durante el proceso de diseño y producción multimedia).* UOC (Universitat Oberta de Catalunya).
- **Kennedy, P.** (2008). *Documenting for interactive websites: enhancing online users experience.* Melbourne: News Digital Media.
<<http://www.slideshare.net/PatrickKennedy/documenting-for-interactive-websites-presentation>>
- **Pedraza Jiménez, R.; Blanco, S.; Codina, L.; Cavaller, V.** (2013, enero-febrero). “Diseño conceptual y especificación de requerimientos para el desarrollo y rediseño de sitios web”. *El profesional de la información* (vol. 22, núm. 1).
<http://eprints.rclis.org/18666/1/PedrazaBlancoCodinaCavaller2013_EspecificacionRequisitosWeb.pdf>
- **Rosenberg, M., K. Moore, et al.** (2007) *The eLearning guild's handbook of e-learning strategy.* Facultad de traducción y documentación de la Universidad de Salamanca.
<<http://www.universoabierto.com/13317/metodologias-e-learning-una-guia-para-el-diseno-y-el-desarrollo-de-cursos-de-e-learning/>>
- **Johanna Meaza (2012).** *Modelo pedagógico para proyectos de formación virtual.* Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo; Giz.
<<https://gc21.giz.de/ibt/var/app/wp342P/1522/wp-content/uploads/2013/02/Ebook-final.pdf>>

Otros enlaces relacionados:

- <http://www.microsoft.com/business/es-es/Content/Paginas/article.aspx?cbcid=212>
- <http://herramientasdelearning.wordpress.com/2010/03/18/como-planificar-un-proyecto-de-e-learning/>
- <https://moodle.org/>
- <http://www.americlearningmedia.com/component/content/article/103-opinion/544-como-desarrollar-con-exito-la-direccion-de-un-proyecto-de-e-learning>