

Tesis Doctoral

**HERRAMIENTAS Y MÉTODOS PARA LA  
PRODUCCIÓN MULTIMEDIA  
Modelo centrado en el Autor MCA**

Joaquín Fernández Sánchez

Director: Josep Maria Monguet Fierro

Barcelona a 15 de febrero del 2005

# Índice

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| <b>1.</b>   | <b>Presentación .....</b>  | <b>7</b>   |
| <b>2.</b>   | <b>Objetivos y método de la investigación .....</b>  | <b>12</b>  |
| <b>2.1.</b> | <b>INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>13</b>  |
| 2.1.1.      | Entorno multimedia .....   | 13         |
| 2.1.2.      | Investigación en producción multimedia.....  | 16         |
| 2.1.3.      | Evolución del paradigma de la comunicación multimedia.....   | 18         |
| 2.1.4.      | Habilidades del autor de contenidos multimedia.....  | 21         |
| <b>2.2.</b> | <b>APORTACIONES E INTERÉS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>  | <b>25</b>  |
| 2.2.1.      | Génesis de la propuesta. Hipótesis.....  | 25         |
| 2.2.2.      | Objetivos de la investigación .....  | 31         |
| <b>2.3.</b> | <b>METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN .....</b>  | <b>33</b>  |
| 2.3.1.      | Proceso seguido en la realización de los trabajos empíricos .....  | 33         |
| 2.3.2.      | Estudios previos .....   | 36         |
| 2.3.3.      | Observaciones empíricas .....  | 37         |
| 2.3.4.      | Entorno en el que se desarrolla esta investigación.....  | 46         |
| <b>3.</b>   | <b>Estudio teórico .....</b>   | <b>54</b>  |
| <b>3.1.</b> | <b>ANÁLISIS DEL NIVEL DE ABSTRACCIÓN Y DE LAS CAPACIDADES PRODUCTIVAS EN EL ENTORNO DE DESARROLLO DE LAS APLICACIONES MULTIMEDIA .....</b> | <b>55</b>  |
| 3.1.1.      | Introducción .....   | 55         |
| 3.1.2.      | Tipos de herramientas para el desarrollo de programas informáticos:.....   | 56         |
| 3.1.3.      | Tipos de clasificaciones de lenguajes de programación .....  | 56         |
| 3.1.4.      | Los Sistemas de Autor (capacidad de integración multimedia) .....  | 78         |
| 3.1.5.      | Solución tecnológica escogida .....  | 80         |
| <b>3.2.</b> | <b>CRITERIOS INSTRUCTIVOS APLICADOS A LA MODELIZACIÓN DEL CONTENIDO.....</b>   | <b>88</b>  |
| 3.2.1.      | Introducción .....   | 88         |
| 3.2.2.      | Los generadores de programas de formación como objetos de aprendizaje .....  | 88         |
| 3.2.3.      | Las herramientas de modelado del conocimiento estático o dinámico como herramientas cognitivas.....  | 89         |
| 3.2.4.      | Herramientas complementarias.....  | 91         |
| <b>4.</b>   | <b>Descripción del modelo .....</b>  | <b>93</b>  |
| <b>4.1.</b> | <b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MODELO .....</b>  | <b>94</b>  |
| 4.1.1.      | Componentes del modelo. Prescripciones.....  | 94         |
| 4.1.2.      | Prescripciones .....   | 94         |
| 4.1.3.      | Ubicación del modelo .....   | 95         |
| <b>4.2.</b> | <b>SISTEMA DE PRODUCCIÓN .....</b>   | <b>106</b> |
| 4.2.1.      | Plantillas de contenidos .....   | 106        |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 4.2.2.      | Plantillas lógicas .....  | 109        |
| <b>4.3.</b> | <b>SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y DE GESTIÓN .....</b>                          | <b>130</b> |
| 4.3.1.      | Introducción .....  | 130        |
| 4.3.2.      | Estructura de la información .....  | 131        |
| 4.3.3.      | Tareas.....   | 131        |
| 4.3.4.      | Descripción de las tareas .....   | 131        |
| 4.3.5.      | Recursos humanos.....   | 132        |
| 4.3.6.      | Estados.....  | 133        |
| 4.3.7.      | Tipo de tarea.....  | 133        |
| 4.3.8.      | Producciones .....  | 134        |
| 4.3.9.      | Tipos de Producción .....   | 136        |
| 4.3.10.     | Proyectos.....  | 136        |
| 4.3.11.     | Clientes.....   | 137        |
| 4.3.12.     | Tipo de proyecto .....  | 137        |
| <b>4.4.</b> | <b>ENTORNO DE FORMACIÓN .....</b>   | <b>138</b> |
| 4.4.1.      | Estructura .....  | 138        |
| 4.4.2.      | Metodologías .....  | 138        |
| 4.4.3.      | Modalidades .....   | 140        |
| 4.4.4.      | Evaluaciones .....  | 140        |
| 4.4.5.      | Asignaturas y niveles.....  | 141        |
| <b>5.</b>   | <b>Resultados .....</b>   | <b>146</b> |
| <b>5.1.</b> | <b>CRONOLOGÍA .....</b>   | <b>147</b> |
| <b>5.2.</b> | <b>CRITERIOS EMPLEADOS PARA SELECCIONAR LA MUESTRA.....</b>               | <b>149</b> |
| 5.2.1.      | Descripción .....   | 149        |
| 5.2.2.      | Limitaciones de la muestra.....   | 150        |
| <b>5.3.</b> | <b>RESULTADOS GLOBALES.....</b>   | <b>152</b> |
| 5.3.1.      | Proyectos.....  | 152        |
| 5.3.2.      | Producción.....   | 153        |
| 5.3.3.      | Por tipos de tarea .....  | 156        |
| 5.3.4.      | Por recursos humanos .....  | 166        |
| <b>5.4.</b> | <b>RELACIONES AGREGADAS AL SISTEMA DE SEGUIMIENTO.....</b>                | <b>172</b> |
| 5.4.1.      | Esquema.....  | 172        |
| 5.4.2.      | Tipos de aplicación .....   | 173        |
| 5.4.3.      | Perfiles.....   | 179        |
| <b>5.5.</b> | <b>PRESCRIPCIONES CURRICULARES. ACCIONES, ASIGNATURAS Y NIVELES .....</b> | <b>204</b> |
| 5.5.1.      | Acciones .....  | 204        |
| 5.5.2.      | Asignaturas y niveles.....  | 224        |
| <b>6.</b>   | <b>CONCLUSIONES.....</b>  | <b>231</b> |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| <b>6.1.</b> | <b>CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS.....</b>                     | <b>232</b> |
| 6.1.1.      | Evaluación respecto de los datos iniciales.....               | 232        |
| 6.1.2.      | Evaluación respecto de los objetivos de la investigación..... | 234        |
| 6.1.3.      | Cumplimiento de las prescripciones de los sistemas.....       | 236        |
| <b>6.2.</b> | <b>CONTINUIDAD DEL ESTUDIO.....</b>                           | <b>242</b> |
| 6.2.1.      | Prescripciones para la mejora de los sistemas.....            | 242        |
| 6.2.2.      | Investigaciones en curso.....                                 | 244        |

## Ilustraciones

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Figura 1. | Forma de la curva de penetración de los ordenadores personales en el mercado mundial.....  | 15 |
| Figura 2. | En la síntesis gradual de los recursos multimedia secuenciales y la interacción queda aún mucho camino por recorrer.....   | 18 |
| Figura 3. | Primero se renueva la tecnología, luego se accede a la misma a medida que su disponibilidad se extiende y solo después de un cierto tiempo de maduración y adaptación, ésta es asimilada por parte de las personas que están en condiciones de sacarle provecho..... | 19 |
| Figura 4  | Proporción obtenida de los datos de este período. La información detallada puede consultarse en el apartado 2.3.1.....   | 25 |
| Figura 5  | Ubicación del modelo en la fase de pedido.....   | 26 |
| Figura 6  | Las herramientas específicas de la producción multimedia convergen con las de la ofimática y cada vez más integran soluciones destinadas a la publicación y distribución de los documentos.....  | 28 |
| Figura 7  | La anidación o vinculación de estructuras simples dan origen a otras complejas. Esta posibilidad se ve extraordinariamente ampliada cuando se trata de documentos digitales.....   | 29 |
| Figura 8  | la representación espacial de los sistemas informáticos se basan en la combinación de metáforas de manipulación y navegación.....  | 30 |
| Figura 9  | La anidación o vinculación de estructuras simples dan origen a otras complejas. Esta posibilidad se ve extraordinariamente ampliada cuando se trata de documentos digitales.....   | 31 |
| Figura 10 | Proceso seguido para el ensayo del modelo.....   | 33 |
| Figura 11 | Cronología de los tipos de aplicaciones a los que hace referencia el estudio.....  | 38 |
| Figura 12 | Organigrama del equipo de producción entre los años 1992 y 1994. Las cifras indican el número de recursos humanos por perfil.....  | 39 |
| Figura 13 | Distribución de la dedicación por perfiles.....  | 45 |
| Figura 14 | Distribución de la dedicación por tipos de tarea.....  | 46 |
| Figura 15 | Organigrama actual del LAM.....  | 47 |
| Figura 16 | Fases de los proyectos de I+D+I.....   | 48 |
| Figura 17 | Actuaciones y actividades por fase.....  | 50 |
| Figura 18 | Proyectos por actividad.....   | 51 |
| Figura 19 | Proporción de sistemas aplicados.....  | 52 |
| Figura 20 | Proporción por tipos de actividad.....   | 53 |
| Figura 21 | Relación entre las operaciones necesarias para construir conocimiento según M.David Merrill en CDT y las plantillas de contenidos.....   | 90 |
| Figura 22 | Ubicación del modelo en el proceso de producción.....  | 96 |
| Figura 23 | Ubicación del modelo en las fases de innovación.....   | 97 |
| Figura 24 | Ubicación del modelo en los proyectos de innovación.....   | 98 |
| Figura 25 | Cronología de la aplicación del modelo.....  | 99 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 26 Proporción de los trabajos realizados en el marco del estudio con respecto a la actividad global del LAM .. | 101 |
| Figura 27 Proporción de los sistemas desarrollados y aplicados en el modelo .....                                     | 103 |
| Figura 28 Proporción de los tipos de tareas recogidas en el estudio respecto la actividad global del LAM.....         | 105 |
| Figura 29 Proporción de tareas de aplicación recogidas en el estudio. ....  | 105 |
| Figura 30 Estructura de los datos del sistema seguimiento .....   | 131 |
| Figura 31 Estructura de los datos del entorno de formación .....  | 138 |
| Figura 32 Cronología de los proyectos y de las producciones que componen el marco experimental .....                  | 148 |
| Figura 33 Resultados por tipo de producción .....   | 154 |
| Figura 34 Resultados por tipo de tarea.....   | 157 |
| Figura 35 Resultados por tipo de producción .....   | 160 |
| Figura 36 Resultados por tipo de tarea y proyecto .....   | 166 |
| Figura 37 Concentración de recursos humanos por tipo de tarea .....   | 171 |
| Figura 38 Relaciones agregadas al sistema de seguimiento .....  | 172 |
| Figura 39 Tipos de tarea en las aplicaciones para CD-ROM .....  | 174 |
| Figura 40 Tipos de tarea en los Tutoriales Multimedia .....   | 175 |
| Figura 41 Tipos de tarea en los Documentos Bimedia .....  | 176 |
| Figura 42 Tipos de tarea en las publicaciones on-line dinámicas .....   | 177 |
| Figura 43 Tipos de tarea en las publicaciones on-line estáticas .....   | 178 |
| Figura 44 Tipos de tarea en las ediciones en papel .....  | 179 |
| Figura 45 Dedicación global por perfiles.....   | 181 |
| Figura 46 Dedicación global simplificada por perfiles .....   | 181 |
| Figura 47 Tipos de tarea del analista.....  | 183 |
| Figura 48 Tipos de tarea del animador 2D.....   | 183 |
| Figura 49 Tipos de tarea del animador 3D.....   | 184 |
| Figura 50 Tipos de tarea del director de pruebas .....  | 184 |
| Figura 51 Tipos de tarea del director técnico.....  | 185 |
| Figura 52 Tipos de tarea del diseñador de interfaz .....  | 185 |
| Figura 53 Tipos de tarea del diseñador visual .....   | 186 |
| Figura 54 Tipos de tarea del editor .....   | 186 |
| Figura 55 Tipos de tarea del editor de sonido .....   | 187 |
| Figura 56 Tipos de tarea del experto en contenidos.....   | 187 |
| Figura 57 Tipos de tarea del guionista interactivo .....  | 188 |
| Figura 58 Tipos de tarea del ingeniero de sonido.....   | 188 |
| Figura 59 Tipos de tarea del Jefe de producción de video .....  | 188 |
| Figura 60 Tipos de tarea del productor .....  | 189 |
| Figura 61 Tipos de tarea del productor ejecutivo.....   | 189 |
| Figura 62 Tipos de tarea del programador.....   | 190 |
| Figura 63 Tipos de tarea del realizador de video.....   | 190 |
| Figura 64 Tipos de tarea del responsable técnico .....  | 191 |
| Figura 65 Perfiles en las producciones del tipo “gest” .....  | 192 |
| Figura 66 Perfiles en las producciones del tipo “mcacr” .....   | 192 |
| Figura 67 Perfiles en las producciones del tipo “mcd” .....   | 193 |
| Figura 68 Perfiles en las producciones del tipo “mcdfl” .....   | 194 |
| Figura 69 Perfiles en las producciones del tipo “mcmw” .....  | 194 |
| Figura 70 Perfiles en las producciones del tipo “mcw” .....   | 195 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 71 Perfiles en las producciones del tipo "pi" .....                  | 196 |
| Figura 72 Perfiles en las producciones del tipo "pps" .....                 | 196 |
| Figura 73 Perfiles en las producciones del tipo "pub" .....                 | 197 |
| Figura 74 Perfiles en las producciones del tipo "tmfl" .....                | 197 |
| Figura 75 Perfiles en las producciones del tipo "ze" .....                  | 198 |
| Figura 76 Perfiles en las aplicaciones para CD-ROM .....                    | 199 |
| Figura 77 Perfiles en las aplicaciones Bimedia .....                        | 200 |
| Figura 78 Perfiles en las ediciones en papel .....                          | 200 |
| Figura 79 Perfiles en las publicaciones on-line dinámicas .....             | 201 |
| Figura 80 Perfiles en las publicaciones on-line estáticas .....             | 202 |
| Figura 81 Perfiles en los tutoriales multimedia .....                       | 202 |
| Figura 82 Concentración de recursos humanos por perfil .....                | 203 |
| Figura 83 Distribución de las acciones en función de la dedicación.....     | 206 |
| Figura 84 Acciones en el tipo de tarea de almacenamiento .....              | 208 |
| Figura 85 Acciones en el tipo de tarea de análisis .....                    | 208 |
| Figura 86 Acciones en el tipo de tarea de contenidos .....                  | 209 |
| Figura 87 Acciones en el tipo de tarea de coordinación .....                | 209 |
| Figura 88 Acciones en el tipo de tarea de diseño funcional .....            | 210 |
| Figura 89 Acciones en el tipo de tarea de diseño gráfico .....              | 210 |
| Figura 90 Acciones en el tipo de tarea de edición .....                     | 211 |
| Figura 91 Acciones en el tipo de tarea de edición gráfica .....             | 212 |
| Figura 92 Acciones en el tipo de tarea de edición vídeo .....               | 212 |
| Figura 93 Acciones en el tipo de tarea de formación.....                    | 213 |
| Figura 94 Acciones en el tipo de tarea de mantenimiento .....               | 213 |
| Figura 95 Acciones en el tipo de tarea de programación .....                | 214 |
| Figura 96 Acciones en el tipo de tarea de pruebas .....                     | 214 |
| Figura 97 Resultados globales por asignaturas-nivel .....                   | 225 |
| Figura 98 Resultados globales por niveles .....                             | 225 |
| Figura 99 Comparación acumulada de perfiles con los datos iniciales .....   | 233 |
| Figura 100 Comparación por signos de perfiles con los datos iniciales ..... | 233 |

# 1. Presentación

Este trabajo de investigación pertenece al ámbito de las técnicas y métodos para la creación y la producción de contenidos multimedia y se centra en el estudio de las tareas que desarrollan los autores de contenidos multimedia.

En el Laboratorio de Aplicaciones Multimedia de la UPC (en adelante LAM) se ha desarrollado y aplicado durante los últimos años un modelo de producción de contenidos digitales multimedia orientado a facilitar la integración de los expertos en contenidos en el proceso de producción multimedia.

El trabajo en el que se basa este estudio se inicia en el año 1992<sup>1</sup>, se basa en el análisis de las producciones realizadas con anterioridad a esta fecha por **15** personas y en **39.840** horas, y recoge la experiencia acumulada en:

- 
- **145** proyectos desarrollados con la participación de **54** personas
- Las anotaciones en las hojas de trabajo de **88.919** horas correspondientes a las distintas tareas de la producción multimedia realizadas durante el periodo que comprende el estudio.
- La aplicación para la formación en técnicas y métodos para la producción multimedia de:

---

<sup>1</sup> Si bien los datos que se han tenido en cuenta para la investigación corresponden a las aplicaciones desarrolladas en el periodo 1992-204, la investigación se apoya en la experiencia iniciada en el año 1987.



- **120** profesores de Universidad
- **3.820** estudiantes de Ingeniería
- **730** estudiantes especializados en la producción multimedia.

Los diversos sistemas desarrollados para este modelo, basados en el diseño de procesos y en el uso y adaptación de herramientas de software comerciales, se han aplicado de forma sistemática en los 31 proyectos que constituyen la base empírica de esta investigación.

La investigación tiene como objetivo central el desarrollo de un modelo de producción multimedia centrado en el autor. El modelo desarrollado y experimentado se ha obtenido a partir de la observación y análisis del tipo de tareas, y del conocimiento relacionado con ellas, que intervienen en el desarrollo de contenidos multimedia y permite trasladar al autor algunas de las capacidades de los perfiles profesionales que intervienen en el proceso de producción.

La presentación de la investigación se ha organizado en 5 capítulos:

#### 1. Objetivos y método.

Se definen los objetivos de la investigación, se delimita el ámbito para el cual tienen validez los resultados aportados y se expone el proceso de trabajo que se ha seguido.

#### 2. Estudio teórico.

Se presentan los conocimientos que constituyen el marco teórico de referencia para la investigación.

#### 3. Desarrollo y descripción del modelo.

Se describe el trabajo de campo realizado consistente en el desarrollo gradual del modelo y en la obtención de los criterios para su mantenimiento y mejora.

#### 4. Resultados.

Se define el modelo para la capacitación de autores de contenidos, que constituye el resultado concreto de esta investigación.

## 5. Conclusiones

Se finaliza la memoria de la investigación con una síntesis de las conclusiones a las que ha permitido llegar la investigación, así como las líneas de continuidad de la misma.



## 2. Objetivos y método de la investigación

Este capítulo presenta los objetivos y la metodología que se ha seguido en el desarrollo de esta investigación, y se ha estructurado en 3 apartados:

- Introducción

Se define el entorno multimedia y se sitúa el trabajo realizado en el contexto de la investigación en el campo de las aplicaciones multimedia. Se describen los paradigmas de la información y de la comunicación multimedia y se exponen las tendencias de futuro del mismo, analizando con detenimiento la figura del autor de contenidos.

- Aportaciones e interés de la investigación

Partiendo de la génesis de la propuesta de investigación se exponen los objetivos que se pretenden alcanzar con esta investigación, consistentes en la definición, diseño y desarrollo de los diversos componentes de un modelo integral de producción de contenidos, centrado en el autor

- Metodología de investigación

El proceso seguido a lo largo de los trabajos de investigación ha consistido en realizar diversas iteraciones sobre la experiencia empírica desarrollando y ensayando de forma gradual diversas versiones de los modelos. Los límites de la investigación quedan establecidos por el tipo de entorno en el que se realiza la investigación.

## **2.1. Introducción**

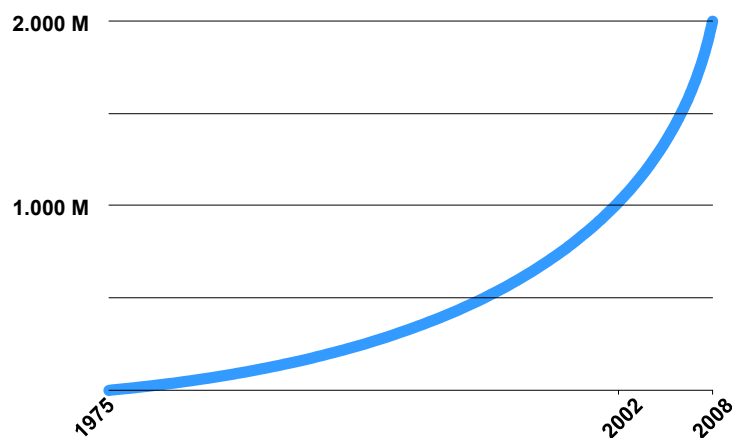
### **2.1.1. Entorno multimedia.**

En los últimos años, todos hemos sido testigos del rápido desarrollo que han experimentado las herramientas de creación multimedia. Realizar gráficos, editar video, añadir interacción o publicar en la red se han convertido en actividades al alcance de los usuarios, que disponen para ello de sencillas herramientas en el escritorio de su ordenador personal. La facilidad para la creación de contenidos ha de ser visualizada como un elemento más en la emergencia de una sociedad dirigida por el conocimiento, en la que cada vez se requieren más personas generadoras de información, que como consecuencia se convierten en productores, más o menos conscientes, de contenidos multimedia

La palabra multimedia, que ha pasado por distintas acepciones a lo largo de los años, sugiere a la mayoría de las personas la idea de combinar diferentes medios que pueden ser controlados interactivamente por el usuario, y que han de servir para crear aplicaciones de interés educativo, comercial, de entretenimiento o para el trabajo cotidiano.

Aunque la primera combinación de ordenadores con recursos multimedia se remonta a los años 60, se ha de considerar que la primera tecnología multimedia, basada en el manejo de videodiscos analógicos, controlados desde un microordenador, se encuentra disponible a partir de los años

80<sup>2</sup>. Desde entonces, las mejoras técnicas se han sucedido sin parar, hasta que todos los ordenadores personales se han convertido en plataformas que incorporan, de fábrica, potencialidades multimedia. El punto de inflexión, que da entrada a la fase de crecimiento exponencial (**Fig.1**) en el que se encuentra la aplicación de recursos multimedia, está marcado por la emergencia de Internet, catalizador de los profundos cambios en la manera de gestionar y de concebir la información y la comunicación. Internet ha permitido incrementos muy significativos de los ratios de productividad de cualquier actividad relacionada con la gestión de la información o de la comunicación.



---

<sup>2</sup> Aplicaciones multimedia presente y futuro. Alpiste Brigos Monguet, Ed. Rede 1993.

**Figura 1. Forma de la curva de penetración de los ordenadores personales en el mercado mundial<sup>3</sup>**

El conocimiento, considerado un agente económico de primer orden, se ha convertido en un recurso que se puede empaquetar, comprar o vender con facilidad gracias a las TIC, que han reducido gradualmente los costes de los procesos de transacción en la comunicación entre organizaciones y entre personas. Y debido a que las TIC simplifican y mejoran de forma continuada la transmisión o el almacenamiento de contenidos, los costes vinculados a la información y a la comunicación seguirán decreciendo a medio y largo plazo.

La siguiente tabla adaptada a partir de un estudio publicado por la CE <sup>4</sup>, constituye un argumento de peso en relación a la importancia que la gestión de información multimedia tiene ahora, y tendrá en el futuro. Las

---

<sup>3</sup> Según la consultora Gartner, desde 1975 hasta 2002 se habían vendido unos 1.000 millones de computadores en todo el planeta y se estima que para 2007 ó 2008 se habrán entregado otros 1.000 millones de computadores más.

El paso de la fase de despegue a la de crecimiento coincide con la extensión de Internet.

<sup>4</sup> Innovation Management and the Knowledge Driven Economy: European Comisión. Directorate general for Enterprise ECSC-EC-EAEC Brussels-Luxembourg, 2004.

Una economía basada en el conocimiento depende directamente de la producción distribución y uso del conocimiento. En tales circunstancias se pone un énfasis especial en el alto grado de conectividad entre los agentes implicados. En un entorno en el que la tecnología aumenta su complejidad de forma continuada se requieren ciertas acciones para no perder competitividad y para obtener en cada momento el rendimiento esperado de los instrumentos que la tecnología ofrece.

herramientas que facilitan el desarrollo de la economía dirigida por el conocimiento, han de ser considerados en buena medida espacios de producción de contenido y de comunicación multimedia.

| Ámbitos                    | Herramientas relacionadas con la gestión de contenidos y de comunicación multimedia      |
|----------------------------|--|
| Gestión de conocimiento    | Mapas de conocimiento<br>Gestión de documentos   |
| Inteligencia de mercado    | Gestión de la relación con los clientes (CRM)<br>Espacios de comercio electrónico        |
| Cooperación y “networking” | Herramientas de trabajo colaborativo   |
| Recursos humanos           | Tele-trabajo<br>Intranets corporativas<br>Reclutamiento virtual<br>Formación a distancia |
| Mejora de procesos         | Creación de flujos de trabajo  |
| Gestión de la innovación   | Técnicas de gestión de proyectos   |
| Gestión del Diseño         | Sistema CAD<br>Análisis de usabilidad  |
| Creación de negocio        | Simuladores de negocio   |

### 2.1.2. Investigación en producción multimedia

La comunidad investigadora en el ámbito multimedia es inherentemente multidisciplinar e incluye personas con intereses en ámbitos técnicos, artísticos y sociales además de aquellas que forman parte de las distintas comunidades de aplicación.

Las tendencias actuales en investigación, centradas durante los últimos años en el desarrollo de las capacidades y los recursos técnicos, amplían actualmente el abanico de prioridades a los ámbitos relacionados con el contenido, sea este artístico, de entretenimiento o



educativo. Por ello, quienes investigan sobre la aplicación de las tecnologías de la información en los diversos campos de actividad son considerados parte de la comunidad de investigación <sup>5</sup>. En la investigación en el ámbito multimedia se considera necesario identificar aquellos temas capaces de unificar el ámbito de investigación en este sentido. Uno de los retos que se plantea la comunidad de investigación en el ámbito multimedia es la de conseguir que la producción de complejas aplicaciones multimedia sea tan fácil como utilizar un procesador de textos o un programa de dibujo.

Una parte de la investigación que se realiza en los entornos multimedia, en particular aquella en la que se sitúa este trabajo, se genera en un contexto de aplicación real<sup>6</sup>, transdisciplinar y altamente reflexivo, mediante un diálogo permanente entre los resultados obtenidos y los agentes que los han de utilizar.

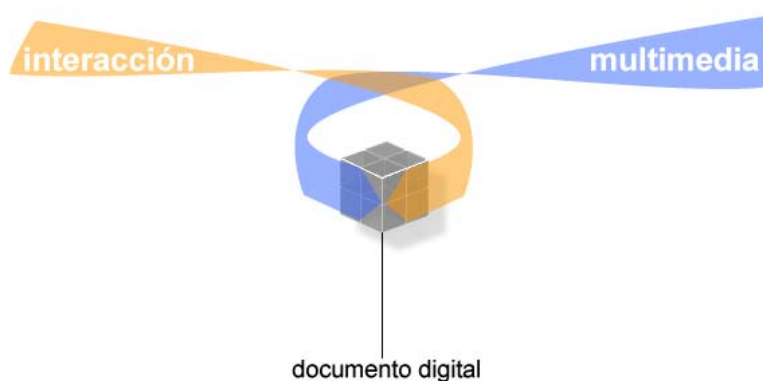
---

<sup>5</sup> ACM SIGMM Retreat Report on Future Directions in Multimedia Research (Final Report March 4, 2004). Lawrence A. Rowe Ramesh Jain,

<sup>6</sup> 'Mode 2' Revisited: The New Production of Knowledge. *Minerva* 41: 179–194, 2003. Nowotny, Scott y Gibbons.

## 2.1.3. Evolución del paradigma de la comunicación multimedia

### 2.1.3.1. De las aplicaciones multimedia a los documentos digitales



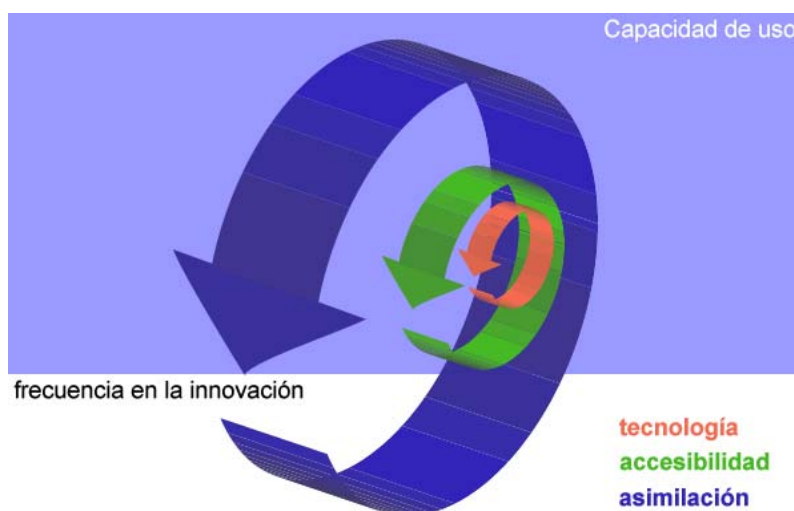
**Figura 2.** En la síntesis gradual de los recursos multimedia secuenciales y la interacción queda aún mucho camino por recorrer.

En la última década los documentos digitales han ocupado todos los ámbitos de la actividad profesional y del ocio. La implantación de los formatos digitales no se ha realizado sin dificultades: durante un largo período de tiempo se han asociado los valores culturales a los soportes físicos de la información y, por otra parte, la digitalización de la documentación ha estado ligada desde el principio a las dificultades que presenta la interacción y la integración multimedia. Puede afirmarse que todo documento digital es potencialmente una aplicación interactiva y multimedia, **figura 3**, y que por tanto la generalización de su uso representa también algo más que la simple acción de convertir a digital la información que tradicionalmente se almacena en los soportes físicos.

### 2.1.3.2. La asimilación de las tecnologías

Los modelos de la comunicación multimedia son dinámicos, y evolucionan al ritmo de la tecnología y de la capacidad de la sociedad para explotarla. La capacidad de explotación depende del ajuste entre la innovación tecnológica, la accesibilidad de esta innovación y de la capacidad del usuario para obtener de ella provecho. La tecnología evoluciona con gran rapidez y ofrece en etapas cada vez más cortas alternativas nuevas para crear y distribuir los documentos digitales. Sin embargo, la rápida evolución de las tecnologías sólo se convierten en accesible por coste y ergonomía algunas de estas tecnologías para, finalmente, instalarse como un recurso sobredimensionado con respecto a las necesidades y las capacidades de aquellos usuarios que las emplean de forma habitual en su entorno de trabajo. Un ejemplo claro de esta sobredimensión es el escaso porcentaje de las funciones disponibles en una herramienta de edición de textos o gráficos que emplea un usuario común en la producción de un documento digital.

En cualquier caso, cabe destacar que la frecuencia de la innovación es cada vez más elevada y que en su evolución incrementa constantemente el espacio entre las posibilidades que brinda y la capacidad de los usuarios para aprovecharla.



**Figura 3. Primero se renueva la tecnología, luego se accede a la misma a medida que su disponibilidad se extiende y solo después de un cierto tiempo de maduración y adaptación, ésta es asimilada por parte de las personas que están en condiciones de sacarle provecho.**

### **2.1.3.3. El diseño**

El valor diferencial de los productos multimedia ha evolucionado en sintonía con la generalización de su uso. Así, en apenas una década, el mercado ha pasado de apreciar las producciones sofisticadas y complejas desde el punto de vista tecnológico a apreciar sobre todo los valores derivados de la convergencia de las tecnologías y de la distribución de los contenidos multimedia.

La capacidad del documento digital para integrar interacción y medias mediante procedimientos simples se manifiesta en la evolución de las características de los productos multimedia en los últimos años. El uso creciente de los documentos digitales, que ahora pueden ser confeccionados y distribuidos con dispositivos móviles, corre parejo al decreciente consumo y producción de las sofisticadas aplicaciones multimedia de hace una década. El valor del documento digital hoy en día reside más en las ventajas que ofrece su intercambio que no en sus cualidades interactivas o en la integración de medias de alta calidad.

Pueden diferenciarse tres grandes etapas en esta evolución:

- Una primera etapa en la que las productoras multimedia centran sus esfuerzos en resolver la integración tecnológica y el desarrollo de la interacción. Esta etapa dio origen a una generación de productos marcados por un alto componente tecnológico y sofisticadas interfaces para la interacción. En esta etapa la producción se caracteriza por un alto nivel de especialización de las tareas.
- La aparición de las primeras herramientas de autor señalan el inicio de una nueva etapa en la que se extiende la capacidad para producir las aplicaciones multimedia a profesionales de ámbitos profesionales no especializados en las tecnologías informáticas. En esta etapa se instala el diseño del producto como valor diferencial y corresponden a ella las principales aportaciones en materias relacionadas con la representación gráfica y funcional del contenido.

- La tercera etapa se caracteriza por las limitaciones funcionales y gráficas impuestas a las soluciones multimedia por Internet. La generalización en el uso de Internet como medio para la distribución de la información ha sido posible gracias a accesibilidad de las Tecnológicas de la Información y la Comunicación (TICs) y a la simplificación formal y funcional de las aplicaciones.

Es de suponer que las producciones multimedia de la segunda etapa contienen las características de los documentos digitales que se distribuirán por Internet en los próximos años y que por ello las capacidades para el diseño de los productores de aquellas soluciones serán similares a las capacidades de los creadores de documentos digitales en el futuro.

#### **2.1.4. Habilidades del autor de contenidos multimedia**

La alfabetización digital de la población vinculada a las actividades relacionadas con la información y los contenidos es fundamental, y se inició a nivel mundial hace ya algunos años. Sin embargo las actividades intensivas relacionadas con los contenidos, propias del sector editorial y que se manifiestan también, entre otras, en las actividades formativas, no se resuelven sólo adquiriendo unos conocimientos básicos, a nivel de usuario, de las cualidades de los documentos digitales o de unas técnicas elementales de edición. Tanto es así que en los últimos años se ha podido apreciar un considerable aumento de las acciones de promoción de los organismos europeos destinados a potenciar la

sociedad de la información en esta dirección: los planes de acción de la Comisión Europea insisten en la importancia de incrementar las habilidades de la personas en el manejo de las herramientas que la sociedad de la información pone a su alcance<sup>7</sup>.

La cantidad de información que se genera e intercambia crece sin cesar. Así, a medida que aumenta el número de personas que, en el marco de las organizaciones en que trabajan, tienen la necesidad de dar a conocer información y de comunicarse, la competencia por la visibilidad aumenta

---

<sup>7</sup> En 1999 se pone en marcha el Plan Acción eEurope 2002, cuyos objetivos prioritarios son: un internet más rápido, más seguro y más económico; invertir en personas y capacidades y estimular el uso de Internet. En 2002, el plan eEurope 2005: An information society for all An Action Plan to be presented in view of the Sevilla European Council, 21/22 June 2002 insiste en los mismos argumentos.

“Two new developments will have a major impact on the further development of the Internet: multi-platform access/convergence and broadband.

New communication platforms beyond PC-based Internet access are now becoming available. In particular, interactive digital television and third generation (3G) mobile systems driven by common standards open up possibilities for multiple platform access to services. They can be both substitutes and complements. The same holds for the supporting networks. The Barcelona European Council stressed the importance of open platforms for convergence

Broadband connections significantly increase the speed of transmission between computers, mobile phones, TV set-top boxes and other digital devices. This will improve quality of Internet access, making it more user-friendly and convenient for consumers, and enable the full scope of multi-media applications to be applied.

The next generation of services will rely on these features. If fully exploited, broadband technologies will improve the effective use of networks, and thereby increase productivity and employment. Having anytime, anywhere access to information will contribute to greater effectiveness. However, achieving productivity gains through effective use can only be realised by restructuring of economic behaviour to exploit the new technologies: adapting business processes, bringing public services online, enhancing skills”

en todos los niveles y los procesos lineales y monótonos de consulta de la información dejan de ser apreciados. Por ello los productores de contenidos deben mejorar sus técnicas de comunicación en un entorno en el que los ritmos que siguen el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas y la adaptación de las personas a los nuevos usos sociales no sincronizan de forma precisa.<sup>8</sup>

Las organizaciones, conscientes de que la innovación permanente es una característica fundamental para ser competitivos, se ven forzadas a incrementar su nivel de autoexigencia a la vez que flexibilizan sus estructuras organizativas<sup>9</sup>.

Por otra parte, las organizaciones destinadas a producir soluciones multimedia deben hacer evolucionar sus estructuras productivas desde aquellas destinadas a elaborar productos sofisticados y complejos muy relacionados con los requerimientos del cliente a otras capaces de gestionar grandes volúmenes de información.

---

<sup>8</sup> Según los resultados de la encuesta sobre la penetración de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas de Cataluña (STSI – IDESCAT, julio 2002), el 98,8% de las empresas disponen de algún ordenador, lo que implica un parque de 823.000 ordenadores de los cuales el 60% tienen menos de tres años de antigüedad y, el 92,1% tienen acceso a Internet. El 52,7% de las empresas dispone de página web, aunque nada más un 37,3% de ellas actualizan los contenidos como mínimo una vez al mes.

<sup>9</sup> Monguet, J.M. en Mercat de la Formació Continua. Apuntes del programa de doctorado en Ingeniería Multimedia. [www.lam-upc.com](http://www.lam-upc.com)

La suma de ambas tendencias pone de manifiesto la necesidad de que una parte significativa de la presión para la mejora de la comunicación recaiga en los propios autores de los contenidos<sup>10</sup>.

Las tareas de documentación, guionización y adaptación a los formatos interactivos requieren todavía de las aportaciones de profesionales especializados y de un gran esfuerzo de intercambio de información y de conocimientos entre el autor del contenido y el guionista que se encarga de la adaptación. Este proceso iterativo se ve enormemente dificultado por las barreras existentes entre el experto que aporta los contenidos y el guionista que debe adaptarlos, basadas para el primero en el desconocimiento de las posibilidades que le brinda la tecnología para construir el contenido, y para el segundo en su crónico desconocimiento de los contenidos que debe adaptar. Frecuentemente este costoso proceso de intercambio da como resultado errores en las fases más avanzadas de la producción.

---

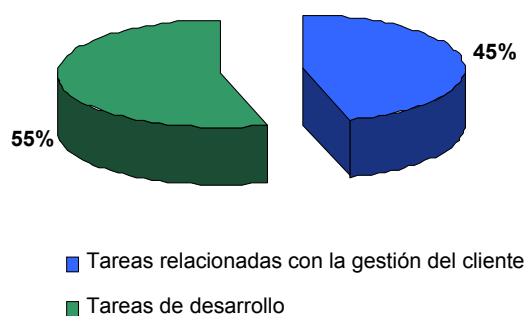
<sup>10</sup> El nivel de exigencia que se plantea a las empresas dedicadas al diseño de websites crece en la medida en que evolucionan las tecnologías y los usuarios se convierten en expertos y se vuelven cada vez más exigentes.



## 2.2. Aportaciones e interés de la investigación

### 2.2.1. Génesis de la propuesta. Hipótesis.

En las organizaciones dedicadas a la producción multimedia se observa que el esfuerzo y el tiempo destinados a la interacción con el cliente, que en general es el proveedor de contenidos, es muy importante. Los datos recogidos desde el año 1992 hasta 1994 sobre las actividades desarrolladas en 11 proyectos diferentes y con una dedicación total de 39.840 horas, ponen de manifiesto que casi la mitad del esfuerzo de producción se destina a tareas que implican en mayor o menor medida gestionar las relaciones con el cliente.

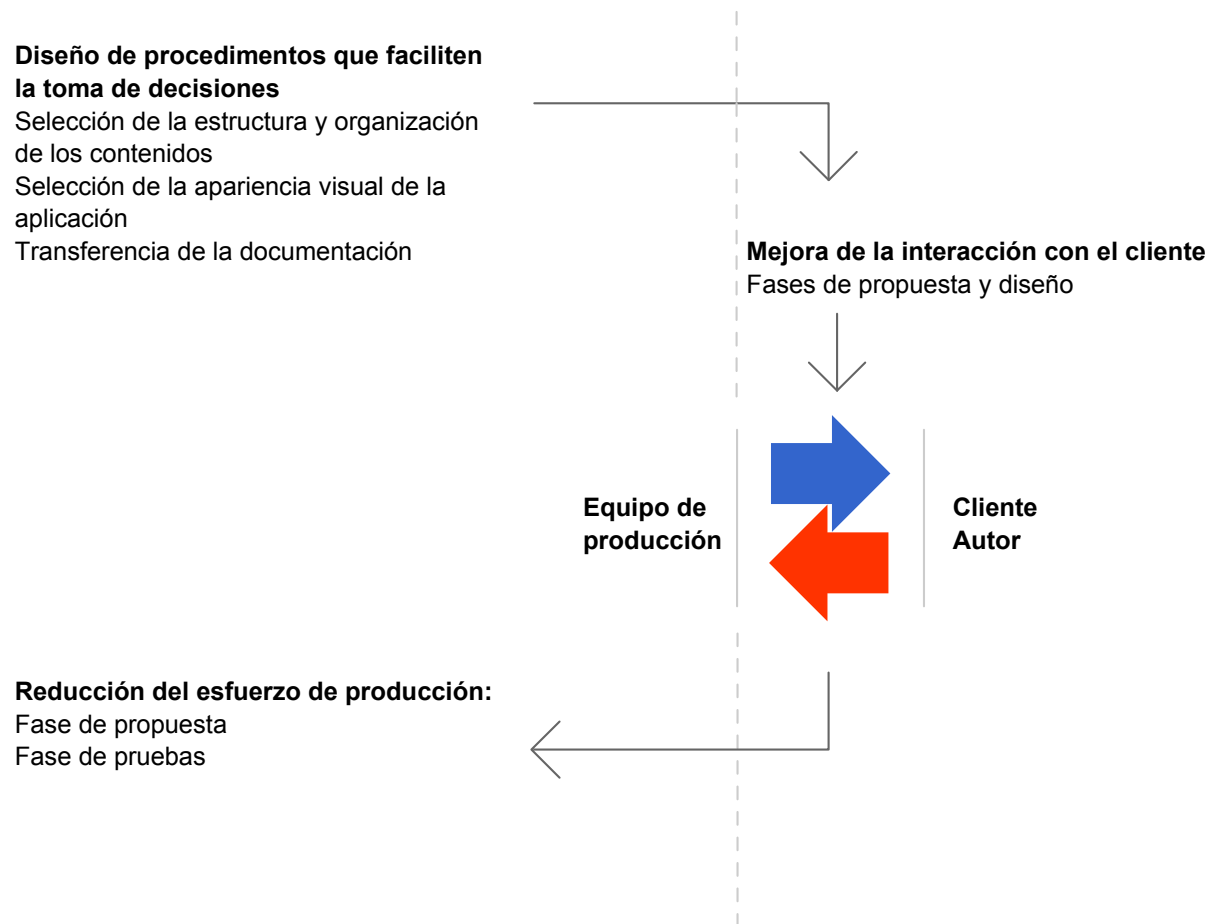


**Figura 4** Proporción obtenida de los datos de este período. La información detallada puede consultarse en el apartado 2.3.1

Por otra parte, la producción de contenidos multimedia se basa en la aplicación de paradigmas que han evolucionado de forma continuada y que, como se ha argumentado anteriormente, seguirán evolucionando en el futuro.

El análisis detallado de las tareas relacionadas con la gestión del cliente, que como se ha dicho consiste en buena medida en la aportación de contenidos, pone de manifiesto que debería ser posible mejorar las etapas de la producción en las que se produce interacción con el cliente. La introducción de procedimientos más efectivos se podría traducir inicialmente en una mejora en las tareas relacionadas con el trabajo que

realiza el experto en contenidos, y finalmente en una reducción de los costes de producción.



**Figura 5 Ubicación del modelo en la fase de pedido**

La investigación parte de las siguientes premisas, que considera válidas, y a partir de las cuales se pretende aportar y justificar los diversos elementos de un modelo de producción multimedia centrado en el autor:

**Premisa 1.** Los expertos en contenidos, a quienes denominaremos autores, asumirán de forma directa un número cada vez mayor de tareas relacionadas con la producción multimedia.

Esta primera premisa se fundamenta en la observación de un fenómeno que se produce en la evolución de las tecnologías destinadas a la producción multimedia en el periodo en que ha durado la investigación:

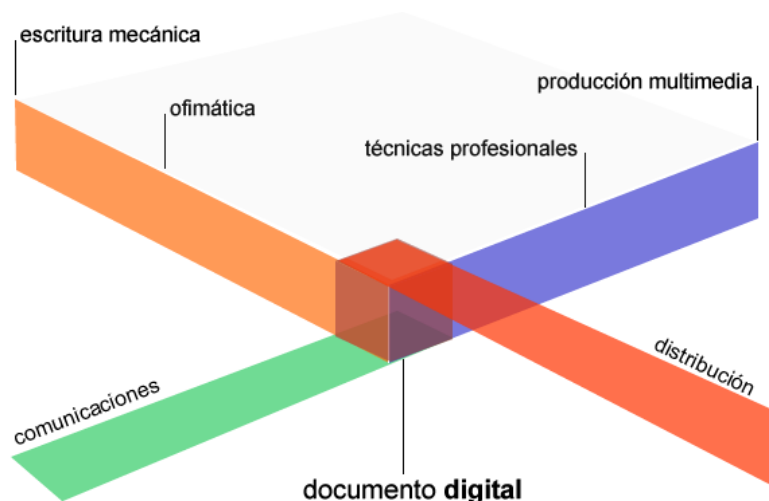
**La convergencia de tecnologías en general y de las herramientas de producción de contenidos en particular.**

La convergencia de las tecnologías destinadas a la creación de los documentos digitales ha sido imparable desde la aparición de las primeras herramientas de autor en 1987. Por una parte las herramientas de autor han permitido en este periodo que profesionales de prácticamente todos los sectores profesionales puedan elaborar aplicaciones multimedia mediante técnicas profesionales sencillas y eficaces<sup>11</sup>. La evolución de estas herramientas ha estado marcada por sus constantes mejoras ergonómicas y por la adaptación de los formatos a los requerimientos de la publicación en Internet. Por otra parte, las herramientas de la ofimática han evolucionado en este periodo de los formatos impresos a los formatos digitales, y por consiguiente, de forma gradual han incorporado prestaciones propias de los sistemas de producción de autor.

Actualmente con una misma herramienta se resuelve la creación del documento y su distribución o publicación.

---

<sup>11</sup> Una de las herramientas paradigmáticas por la extensión de su uso y efectividad es la herramienta de Microsoft Power Point.



**Figura 6** Las herramientas específicas de la producción multimedia convergen con las de la ofimática y cada vez más integran soluciones destinadas a la publicación y distribución de los documentos

**Premisa 2.** La principal dificultad para la creación de contenidos interactivos multimedia reside en la falta de capacidad de los expertos en el contenido para adaptarlos a los formatos interactivos.

La creación de documentos con un alto nivel de integración multimedia es la adaptación de las estructuras de la información propias de los soportes físicos a las estructuras derivadas de la interacción.

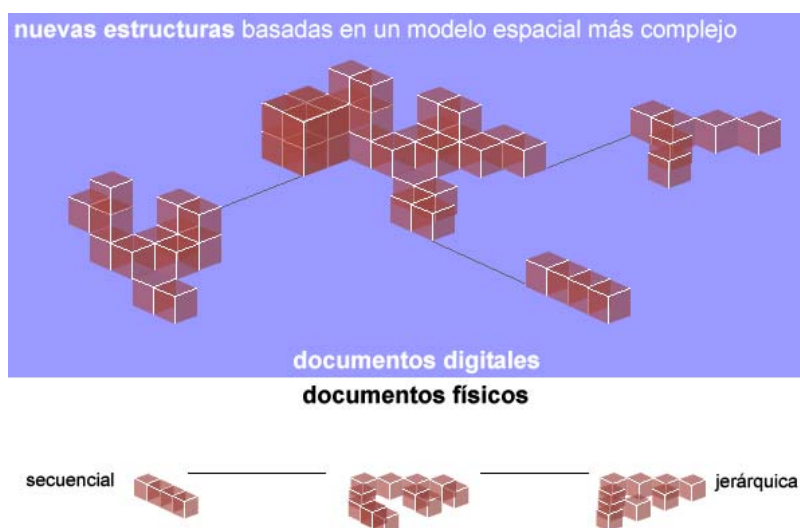
En general la información soportada en papel se estructura según dos modelos básicos:

- Modelo secuencial, en el que se basan los libros impresos y las películas, en la que se ordena la información de una forma lineal y que obliga a la lectura secuencial.
- Modelo jerárquico, en el que se basa la ordenación mediante catálogos y en la cual cada documento ocupa una ubicación única en la estructura y es accesible mediante una ruta también única. El mejor ejemplo lo constituye la clasificación por carpetas en un archivador.

La estructura propia de las páginas web es nueva y no obedece a los criterios de organización de los documentos físicos. La organización de

la información mediante enlaces o vínculos y los criterios que han de regir esta organización constituyen actualmente una de las principales fuentes de innovación. Si bien los sistemas permiten ya construir con facilidad estructuras antes imposibles de información la capacidad para guionizarla apenas ha mejorado.

Un ejemplo lo constituyen las herramientas de autor como Macromedia Flash, que admiten la anidación ilimitada de estructuras de información mediante técnicas de edición muy simples.



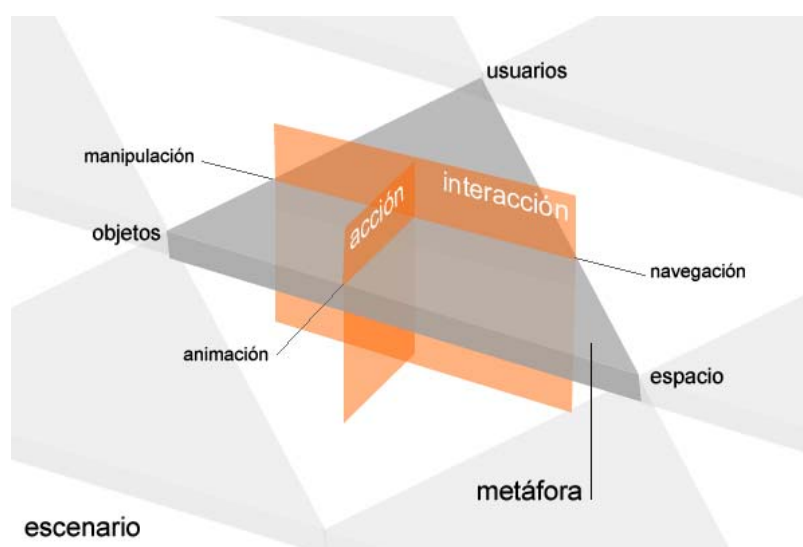
**Figura 7 La anidación o vinculación de estructuras simples dan origen a otras complejas. Esta posibilidad se ve extraordinariamente ampliada cuando se trata de documentos digitales.**

Por otra parte las dificultades en la creación de documentos digitales no sólo alcanzan a la organización de la información sino que alcanzan también a las posibilidades que las versiones digitales ofrecen al diseñador para representar la información.

La información almacenada digitalmente puede estructurarse como hemos visto de diferentes formas. Estas estructuras sin embargo no tienen por que ser transparentes al usuario que las consulta. Por el

contrario frecuentemente se disfrazan o reinterpretan según modelos de presentación a los cuales está más habituado. Las metáforas que facilitan la consulta de los documentos digitales pueden diferenciarse en dos grandes grupos:

- Metáforas de navegación, orientadas a representar el cambio de posición espacial del usuario respecto de la información.
- Metáforas de manipulación, orientadas a representar el uso o modificación de la información por parte del usuario.

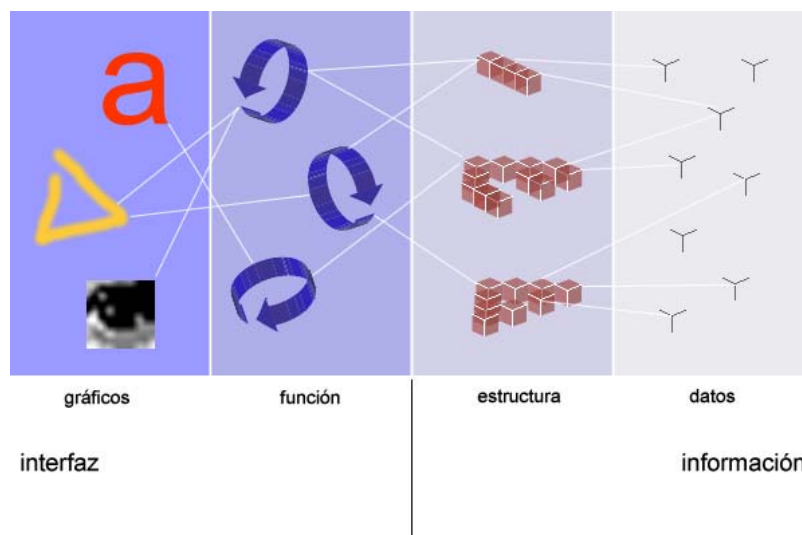


**Figura 8** la representación espacial de los sistemas informáticos se basan en la combinación de metáforas de manipulación y navegación.

La creación de metáforas eficaces que permitan a los usuarios reproducir con facilidad la información digital no es sencilla y admite muchas y sofisticadas variaciones. El efecto de ampliación de las posibilidades de organización de la información que se ha citado anteriormente vuelve a multiplicarse cuando se trata de representar las estructuras y la información.

En general las fases de diseño gráfico y funcional, en las cuales el equipo de producción ha de definir cómo se representará el contenido, se resuelven mediante una alta interacción de los diseñadores con los autores. Esta interacción tiene como objetivo

la selección de la mejor estructura para la información, de los comportamientos o funcionalidades más idóneos para operar con esa estructura y finalmente la representación gráfica con la que ha de visualizar el funcionamiento de la solución el usuario final.



**Figura 9** La anidación o vinculación de estructuras simples dan origen a otras complejas. Esta posibilidad se ve extraordinariamente ampliada cuando se trata de documentos digitales.

## 2.2.2. Objetivos de la investigación

El objetivo central de la investigación consiste en definir un modelo que facilite a cualquier usuario de información digital, en calidad de experto en contenido, su implicación en el desarrollo de documentos digitales con distintos niveles de integración de recursos multimedia y grados de interactividad.

Para ello se proponen los siguientes objetivos específicos:

### 2.2.2.1. Definición de la producción multimedia desde el punto de vista del autor de contenidos.

En primer lugar se analizará la información sobre las actividades de la producción, recogida durante el periodo a lo largo del cual se extiende la investigación. Con este análisis se pretende definir la producción multimedia identificando el currículo de conceptos y de modelos de

referencia que permiten al experto en contenidos convertirse en autor. Se trata de establecer una aproximación gradual y efectiva a la utilización de los nuevos recursos multimedia y a los niveles de interactividad.

#### **2.2.2.2. Definición desarrollo y ensayo de plantillas de producción.**

A partir del análisis de la producción multimedia, especialmente de la observación de la actividad relacionada con los autores de contenidos, es posible diseñar y producir un conjunto de plantillas de producción de contenidos que faciliten las tareas del autor. Las plantillas de producción, que soportan distintos tipos de mensajes interactivos multimedia, deben hacer más efectiva la edición de los contenidos facilitando una adecuada segmentación y ordenación de las distintas tareas de producción. Por otra parte, dichas plantillas deberían constituir instrumentos cuyo uso sea fácil de enseñar a los autores que los han de utilizar.

#### **2.2.2.3. Definir un proceso de seguimiento.**

Por último, en concordancia con el carácter evolutivo que tiene el paradigma de la producción de contenidos multimedia, se pretende desarrollar un proceso de seguimiento de las tareas que permita mantener y mejorar sistema propuesto, en especial en lo referente a la definición de los modelos lógicos.

#### **2.2.2.4. Prescripción de acciones curriculares para la formación del autor.**

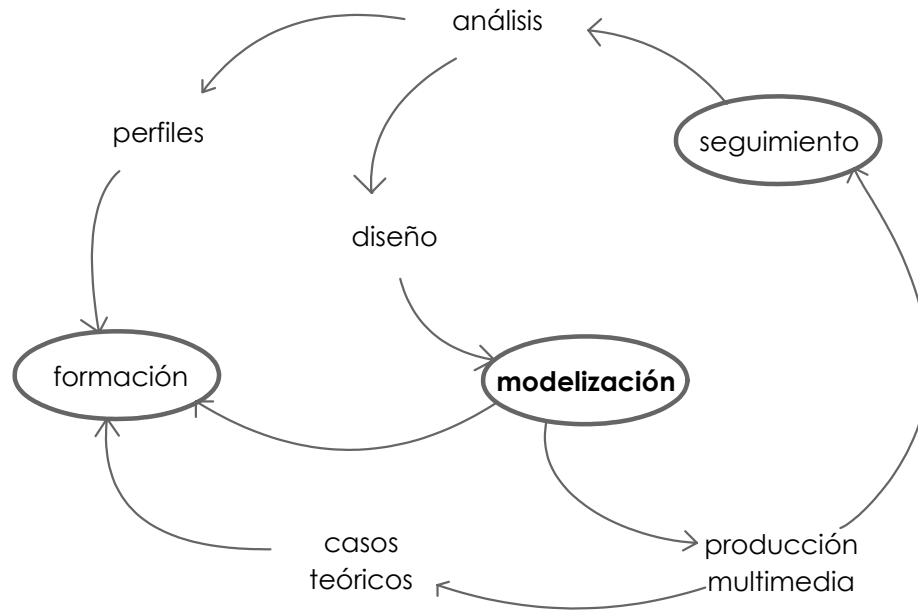
El uso del sistema de producción y los datos obtenidos del sistema de seguimiento han de facilitar la prescripción de los conocimientos y de las habilidades que debe adquirir el autor para integrar en su actividad tareas relacionadas con la producción de los documentos digitales. Estas prescripciones han de permitir diseñar recorridos formativos en función de los conocimientos previos del autor y de las características del documento que ha de producir.



## 2.3. Metodología de investigación

### 2.3.1. Proceso seguido en la realización de los trabajos empíricos

El presente estudio ha seguido un proceso de trabajo empírico en el que los objetivos específicos enunciados en el apartado anterior, se han desarrollado de forma iterativa, como refleja el esquema de la **figura 10**.



**Figura 10** Proceso seguido para el ensayo del modelo

### **2.3.1.1. Análisis**

Los trabajos de la investigación se inician con el estudio del proceso de producción multimedia en el que se basó el desarrollo de una serie de proyectos en el período comprendido entre 1987 y 1992 <sup>12</sup>.

El análisis del rendimiento de la organización productiva y de las características de las producciones en la fase inicial de la investigación, en el año 1993, conduce al diseño de las primeras versiones de modelos de producción y a la definición de los perfiles profesionales que participan en las producciones. A partir de esta primera versión, el seguimiento de la aplicación de estos modelos facilita a su vez el diseño de nuevos modelos y la mejora de su rendimiento.

### **2.3.1.2. Modelización**

La definición de soluciones prefabricadas o plantillas, tanto de los componentes de software a emplear en un proyecto como de los guiones, constituyen la base del proceso.

El diseño y desarrollo de las plantillas de producción se ha realizado para aquellas tecnologías disponibles en el mercado durante este periodo, y se han ajustado a los requerimientos funcionales más usuales en las producciones realizadas en la etapa previa a este estudio y de los resultados y necesidades marcadas por cada una de las producciones que componen el estudio.

---

<sup>12</sup> Durante ese periodo se producen 19 aplicaciones (VER ANEXO 7.3.1.2). Se trata de una fase muy incipiente las tecnologías de producción pero que permite observar el proceso de integración de actividades del sector audiovisual, gráfico e informático.

### **2.3.1.3. Producción multimedia**

El desarrollo de las aplicaciones multimedia finales se realiza mediante el uso de las plantillas definidas en la fase de modelización. En las primeras etapas de la investigación las plantillas se aplican de forma esporádica, sin embargo a partir de 1999, momento en que ya han sido ampliamente experimentadas, se aplican de forma sistemática.

### **2.3.1.4. Seguimiento**

El primer sistema de seguimiento se crea en el año 1999, se aplica en el año 2000 y se sistematiza a partir del año 2001. La información generada durante el período 2000/01 se recoge en documentos electrónicos que requieren un mantenimiento centralizado y poco automatizado y sirve para concretar el diseño del sistema automático de recogida de información que se pondrá en funcionamiento a partir del año siguiente.

A partir del año 2001, el sistema on-line de seguimiento de las producciones permite una explotación sistemática de los datos que permiten mejorar el diseño de las plantillas de producción y ampliarlo.

### **2.3.1.5. Diseño**

Las tareas de diseño de las aplicaciones multimedia tradicionales constituyen uno de las fases claves del proceso de producción. En este tipo de aplicaciones el diseño generalmente queda ligado a las prescripciones del cliente y del experto en los contenidos, y se resuelve de forma iterativa y mediante tratamientos personalizados.

En el desarrollo de este estudio se han condicionado o interpretado sistemáticamente las prescripciones de cada una de las producciones en las claves marcadas por los modelos diseñados previamente.

### **2.3.1.6. Perfiles**

La evolución de los perfiles en el período que comprende este estudio ha estado condicionada por las tecnologías disponibles en cada momento. Los primeros trabajos de producción multimedia, en el año 1987, se realizan en el marco de una organización basada en la especialización

de las tareas y por tanto en unos perfiles profesionales muy definidos. Las últimas aplicaciones analizadas en esta investigación se desarrollan en una organización poco especializada, basada en perfiles más flexibles que los anteriores. A lo largo del estudio se han modificando sistemáticamente las definiciones de los perfiles en función del análisis de los datos obtenidos de las producciones, estableciéndose una relación directa entre las características de los modelos diseñados y las capacidades de las personas que han de emplearlos en las producciones.

#### **2.3.1.7. Casos teóricos**

Las memorias de la actividad de producción, que recogen los resultados de las tareas ejecutadas, constituyen una fuente de información valiosa cuando se trata de transferir la experiencia. Estos documentos han permitido elaborar prácticas de análisis y diseño de contenidos multimedia

#### **2.3.1.8. Formación**

El uso de las plantillas de producción requiere de la capacitación previa del editor que las emplea en la producción y del autor que ha de ajustar el contenido. El proceso se cierra con el análisis y la aplicación en la formación de los datos obtenidos de la producción y de la configuración de los perfiles.

### **2.3.2. Estudios previos**

#### **2.3.2.1. Estudios teóricos**

Este trabajo de investigación se considera una continuidad de las siguientes tesis doctorales realizadas en el programa de doctorado en Ingeniería Multimedia:

- 1) “Estudio teórico y evidencia empírica en la aplicación de técnicas de análisis y modelado al proceso de producción multimedia”, de Miguel Angel Brigos y dirigida por Josep Maria Monguet en el año 2001.

De este trabajo se obtienen los procesos de producción multimedia y la descripción de los perfiles profesionales.

El actual estudio parte del supuesto de que el modelo de producción presentado en este trabajo puede ser adaptado a los objetivos del modelo centrado en el autor, y que esta adaptación constituye un caso particular.

- 2) “Modelo para el desarrollo y explotación de productos y servicios multimedia en los proyectos de formación a distancia”, de Francesc Alpiste y dirigida por Josep Maria Monguet.

De este trabajo se obtienen las características fundamentales del entorno de formación así como las descripciones básicas de las actividades y recursos necesarios para la formación semipresencial.

### **2.3.3.Observaciones empíricas**

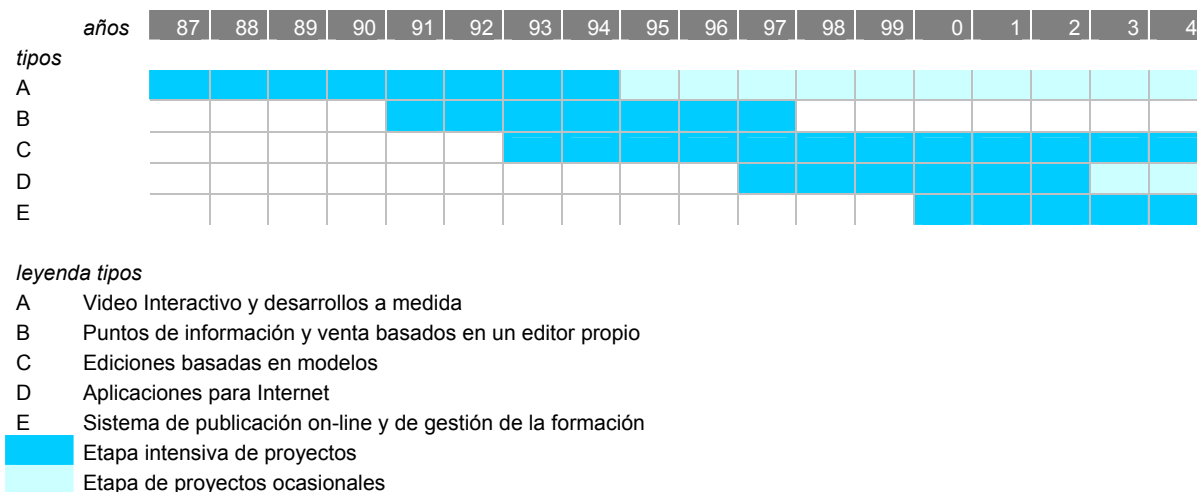
#### **2.3.3.1. Evolución de los tipos de aplicaciones**

En el período de tiempo comprendido entre 1987 y 1993 se desarrollaron 30 proyectos<sup>13</sup> basados fundamentalmente en la aplicación de las tecnologías de video interactivo y del editor AutorMABB<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Consultar ANEXO 7.3.1.2

<sup>14</sup> Herramienta de autor sobre MS-DOS, orientada al desarrollo de aplicaciones transaccionales y kioscos interactivos.



**Figura 11 Cronología de los tipos de aplicaciones a los que hace referencia el estudio**

En general estas producciones estaban orientadas a dar soporte documental a la promoción de grandes instituciones o empresas y su valor diferencial se basaba en la resolución de los problemas derivados de la integración de las tecnologías y en el diseño de la interfaz.

La organización encargada de producir las aplicaciones en este periodo sólo se mantuvo estable durante la etapa comprendida entre los años 1992 y 1994. Esto ha facilitado la confección de un esquema aproximado de las tareas y perfiles que la componían<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Consultar la tabla de asignación de tareas y perfiles del ANEXO 7.3.5.1

### 2.3.3.2. Organización

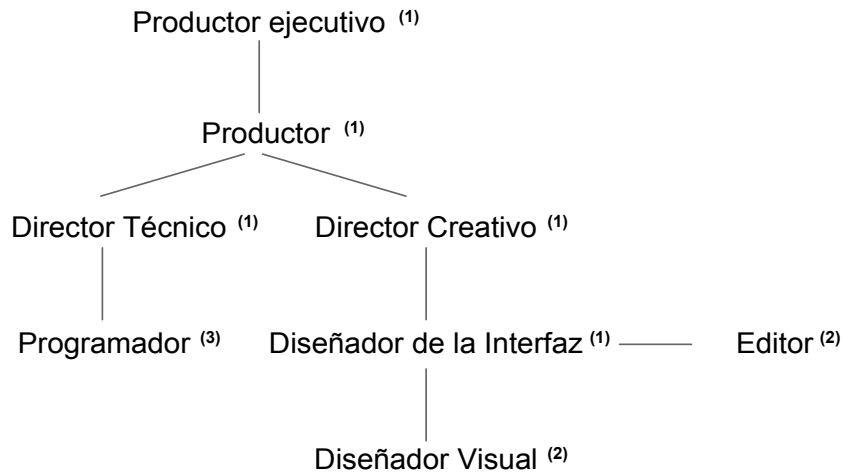


Figura 12 Organigrama del equipo de producción entre los años 1992 y 1994. Las cifras indican el número de recursos humanos por perfil.

- *“Productor ejecutivo*

*Lidera equipo de Productores.*

*Atrae producciones, y las gestiona, es el máximo responsable de la gestión de los recursos.*

*Aseguran los proyectos revisando planes y tomando decisiones para corregir las incidencias.*

*Estudian la rentabilidad.*

*Implementan sistemas de:*

- *Financias*
- *Marketing*
- *Ventas*
- *Diseño*
- *Producción*
- *Desarrollo Técnico*
- *Calidad*

*Debe conocer la oferta de productos y servicios, para contratar los necesarios.*

*Debe conocer los trabajos que se realizan en los distintos procesos productivos, su presupuesto, y estrategias de negociación.*

*Estar al corriente de los cambios tecnológicos y sus implicaciones.*

*Enseñar a los Productores, montar equipos de ingenieros y diseñadores.*

- *Productor*

*Es responsable de la gestión de uno o más proyectos.*

*Formaliza un proyecto para que entre en producción.*

*Supervisa las distintas tareas de la producción y las pruebas.*

*Se encarga de desarrollar ideas, empaquetarlas, y con el Productor Ejecutivo, ofrecerlas a los Distribuidores.*

*Prepara presupuestos y planes.*

*Forma el equipo de cada proyecto, ubica los recursos y crea los documentos para la producción (normalmente integran las aportaciones de otros especialistas).*

*Debe situarse adecuadamente en todos los procesos, Diseño-Producción-Pruebas.*

*Debe conocer la producción, los conflictos de personal, la tecnología y los condicionantes externos (mercado y competencia).*

*Toma la relación con el Cliente cuando la propuesta empieza a tomar forma.*

*Debe mostrar habilidad para manejar e incentivar el personal.*

*Reconoce y recopila las buenas ideas.*

*Genera la propuesta del proyecto:*

- *Presupuesto*
- *Recursos*
- *Plan*

*Genera Análisis de Requisitos (Especificación funcional) con ayuda de:*

- *Los Diseñadores Interactivos*
- *Director Creativo*
- *Director Técnico*
- *Dirige la producción.*



- *Director Técnico*

*Es contratado por el Productor Ejecutivo o por el Productor si se trata de proyectos concretos.*

*En general, en las empresas del sector multimedia, la tarea principal del Director Técnico es garantizar el máximo soporte al equipo creativo e implementar la estrategia tecnológica del negocio o la división.*

*En un proyecto particular ayuda a definir la estructura e interacción, y advierte de las implicaciones técnicas de las decisiones creativas cuando sea necesario.*

*Interviene en el diseño de los productos que generan los proyectos.*

*Contrata enseña y dirige a los programadores y analistas.*

*Sigue el proyecto a través de sus fases y es importante al inicio para ayudar a establecer plataforma, tecnología, y especificaciones de mercado.*

*Colabora en decidir el mercado destino y las plataformas destino, propone las tecnologías a usar y las posibles herramientas de desarrollo.*

*Su dedicación es similar en todos los proyectos cambiando en función del grado de innovación que se produzca en cada caso.*

*Es responsable de la documentación técnica que afecta a:*

- *Los analistas, la usan para las especificaciones de los programas.*
- *Los responsables de marketing, la usan para determinar las características del producto.*
- *Los directores de pruebas, la usan para construir el plan de pruebas.*

*Ayuda en la fase inicial de los proyectos diciendo lo que se puede y no se puede hacer colaborando en el presupuesto y en el plan de producción.*

*Debe conocer las posibilidades de las herramientas de desarrollo.*

*Puede mantener un pequeño equipo probando otras herramientas y técnicas de desarrollo.*

- *Director creativo*

*Garantizan la calidad de los diferentes aspectos de la producción de medios de todos los proyectos. Su actividad se basa en general en seguir un proceso de diseño establecido dentro de la organización.*

*La actividad del Director Creativo se extiende desde el proyecto al empaquetado y material promocional.*

*Es responsable de los aspectos relacionados con la imagen corporativa de cada proyecto.*

*Le concierne como la empresa está reflejada en todos los proyectos y las medias.*

*Localizan al personal para diseño y producción de medias. Forman al personal en el proceso de diseño.*

*Normalmente participan en las reuniones iniciales, brainstorming, storyboarding, y desarrollo conceptual.*

*Ayudan a confeccionar la propuesta del proyecto, que necesita reflejar el trabajo necesario. Propone los trabajos, perfiles que intervienen y tiempo estimado, así como los recursos para diseñar los aspectos de la producción de medias.*

- *Programador*

*Implementan las especificaciones creadas por los analistas.*

*Son los responsables de las pruebas parciales de los módulos, en ocasiones deben crear programas para probar los módulos.*

- *Diseñador de la Interfaz*

*Su trabajo más obvio es el de diseñar iconos, fondos (backgrounds), y otros elementos de pantalla.*

*Es responsable de toda la interfaz del producto, tanto lo que se ve, como lo que se oye toca y siente.*

*Estudia modelos cognitivos de los usuarios para conseguir programas más fáciles de usar, claros, correctos, y agradables<sup>16</sup>.*

---

<sup>16</sup> Artículo [Monguet 1999]: "En síntesis, podemos decir que si encontramos un modelo que el usuario conozca, y siempre que ese modelo se parece a aquello que queremos

*Debe tener conocimientos en:*

- *Diseño de la información*
- *Diseño de la interacción*
- *Diseño sensorial.*

*Son seleccionados y dirigidos por el Productor a través del Director Creativo y/o el Director de Arte.*

*Debe tener en cuenta:*

- *A los Usuarios Destino*
- *Las características de la máquina destino*
- *La naturaleza de la información en el producto.*

*Educa al Cliente en las posibles direcciones alternativas que puede tomar el diseño de una aplicación.*

*Esta involucrado en la dirección creativa de muchos prototipos, que sirven como pruebas de usuarios.*

*Genera ciertas especificaciones del producto, para lo cual mantiene reuniones y “brainstormings” con Productores, Guionistas, Expertos en contenidos, Integradores, Programadores, Responsables de Marketing, Diseñadores visuales, Animadores Gráficos, Diseñadores de Sonido, Clientes y Usuarios.*

*Normalmente se parte de una idea sin limitaciones que luego se limita en función de las imposiciones de la técnica, el marketing, y el Cliente.*

*Realiza el seguimiento de las pruebas de prototipos. Genera especificaciones funcionales que contienen todas las posibilidades, acciones y reacciones imaginables, tiempos de no-acción, etc., cuanta más definición menor tiempo de desarrollo.*

---

que el usuario comprenda, el trabajo será más llevadero. Un ejemplo de lo que decimos es el sistema operativo basado en ventanas, que semeja gráficamente un escritorio.”

- *Diseñador visual*

*Trabajan en varias áreas visuales:*

- *Diseño gráfico*

- *Caligrafía*

- *Ilustración*

- *Fotografía*

*Realiza el escaneado y la manipulación de los soportes gráficos.*

*Trabajan bajo el control del Director de Arte pero pueden ser contratados por el Director Creativo o el Productor.*

*Pueden conocer todas las técnicas descritas o ser especialistas en una de ellas.<sup>17</sup>*

- **Editor**

Este perfil se ha agregado a los definidos por Miguel Angel Brigos con el fin de atribuir las tareas de integración de textos y medias a un perfil concreto. La importancia de este perfil para este estudio radica en que en él se reúnen las tareas más simples de la producción multimedia y por tanto aquellas que con mayor facilidad pueden ser enseñadas y posteriormente transferidas al autor de los contenidos.

### **2.3.3.3. Distribución del esfuerzo<sup>18</sup>**

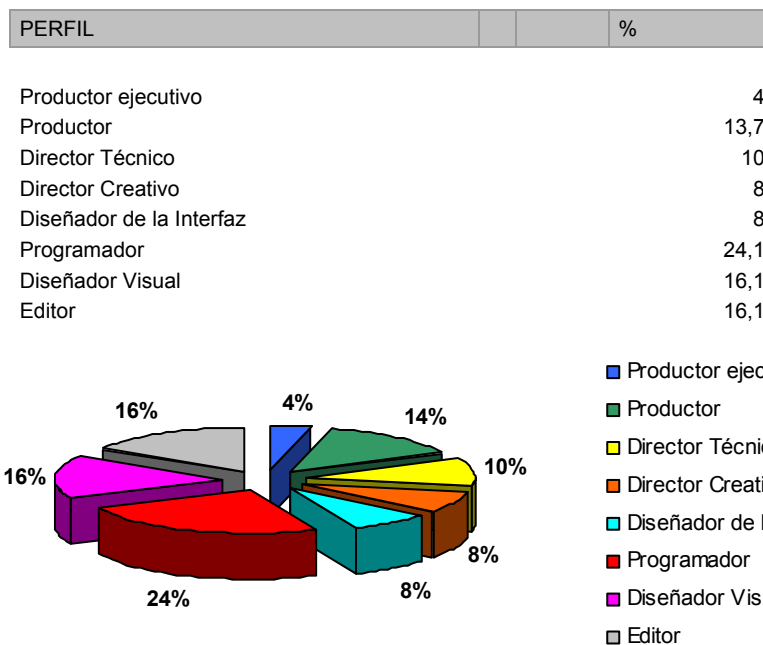
---

<sup>17</sup> “Estudio teórico y evidencia empírica en la aplicación de técnicas de análisis y modelado al proceso de producción multimedia”, Miguel Angel Brigos, Barcelona 2001.

<sup>18</sup> Datos obtenidos a partir de las tablas del ANEXO 7.3.1

En los datos agregados por perfiles se puede observar que la cantidad de perfiles dedicados a las tareas relacionadas con la gestión de las prescripciones del cliente (5) es superior a la cantidad de perfiles destinados a la producción (3).

Si se considerasen aquellos perfiles ocasionales que participan de algunas producciones aportando medias (videos, animaciones, locuciones y bandas sonoras) la proporción posiblemente se invertiría, si embargo no deja de ser un dato sustancial que en la estructura estable de producción el mayor número de perfiles destinen sus esfuerzos a interpretar correctamente las necesidades del cliente y a traducirlas en soluciones multimedia concretas.



**Figura 13 Distribución de la dedicación por perfiles**

| Tareas                              | %  |
|-------------------------------------|----|
| Requisitos de usuario y funcionales | 8  |
| Propuestas                          | 12 |
| Diseño de la Interfaz               | 9  |
| Guionización                        | 4  |
| Programación                        | 23 |
| Gráficos                            | 12 |
| Media                               | 3  |
| Edición                             | 17 |
| Pruebas y correcciones              | 12 |

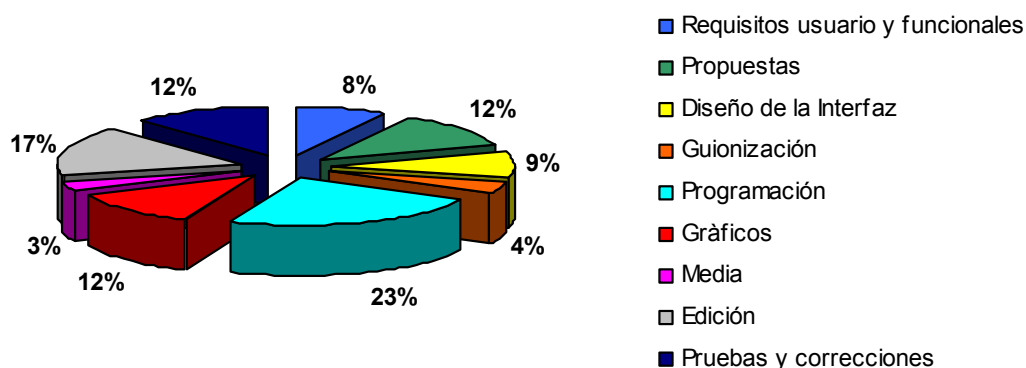


Figura 14 Distribución de la dedicación por tipos de tarea

#### 2.3.4. Entorno en el que se desarrolla esta investigación.

Este estudio se ha realizado en el marco de las actividades de I+D+I del Laboratorio de Aplicaciones Multimedia<sup>19</sup> (en adelante LAM), de la Universidad Politécnica de Cataluña.

La organización y actividades del Laboratorio desde sus primeros pasos en el año 1991, han estado orientados a facilitar el acceso a las tecnologías para la producción multimedia a los profesionales de diferentes ámbitos profesionales. Esta actuación se ha llevado a cabo

---

<sup>19</sup> Puede obtenerse información más detallada en <http://lam-upc.com>

mediante una combinación de programas de formación y de desarrollos tecnológicos en el marco de las publicaciones digitales.

La construcción de un modelo de herramientas y métodos de producción multimedia centrado en el autor queda enmarcado en el conjunto de líneas de desarrollo tal y como se describe a continuación.

### 2.3.4.1. Organización

La organización del LAM se caracteriza por la herencia de la actividad desarrollada desde 1987 y está orientada a dar soporte a los principales ámbitos de Innovación en los cuales aporta soluciones multimedia.

Las principales líneas de desarrollo e investigación están orientadas a ofrecer soluciones en la edición y publicación de contenidos digitales, en la venta y la promoción y por último en la formación continua y el e-learning.

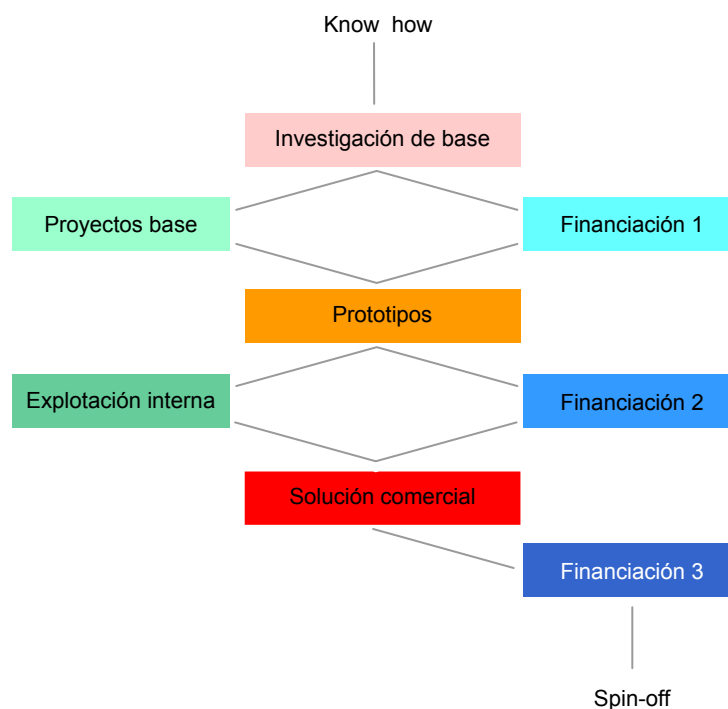
Los recursos humanos destinados a coordinar los esfuerzos en estos ámbitos se relacionan según el siguiente esquema:



Figura 15 Organigrama actual del LAM

### 2.3.4.2. Actividad

- Innovación y desarrollo en el ámbito de las Aplicaciones Multimedia.



**Figura 16 Fases de los proyectos de I+D+I**

Las fases definidas para la ubicación de los proyectos en el LAM obedecen a los criterios más o menos generalizados en los centros pertenecientes a la Xarxa IT<sup>20</sup>. Se diferencian las siguientes fases en la evolución de un proyecto de innovación:

- Fase del Know How o de adquisición de conocimientos basados en la experiencia.

---

<sup>20</sup> Red de centros de Innovación Tecnológica, CIDEM, Generalitat de Catalunya. Para más referencias consultar <http://CIDEM.org>



- Fase de investigación de base o de estudios teóricos destinados a obtener tecnologías o métodos precompetitivos.
- Fase de proyectos base o de desarrollos precompetitivos o experimentales generalmente contratados mediante convenios de transferencia de tecnología.
- Fase de prototipos o de desarrollos de prueba destinados a definir las características de una solución determinada y a la valoración de su viabilidad.
- Fase de explotación interna o fase de pruebas con usuarios reales. En general consisten en soluciones totalmente operativas pero de difícil comercialización.
- Fase de la solución comercial o de aplicaciones empaquetadas que pueden ser comercializadas por agentes externos al LAM.
- Fase de Spin-off o de comercialización mediante empresas ligadas al LAM.

La evolución por las fases queda determinada por el grado de madurez de la solución y depende de la financiación obtenida para llevarla a cabo. En el siguiente esquema se reflejan los tipos de actuaciones y las actividades en cada una de las fases.

| Fase                  | Tipo                                    | Actividad                  |
|-----------------------|---|----------------------------|
| Investigación de base | Investigación teórica                   | Estudios                   |
|                       | Investigación experimental              | Laboratorio de ideas       |
| Proyectos base        | Proyecto de transferencia de tecnología | Diseño y desarrollo        |
|                       | Proyectos de sistema PS                 | Desarrollos experimentales |

|                    |                           |   |
|--------------------|---------------------------|---|
|                    |                           | Desarrollos para la aplicación interna    |
| Prototipo          | Prototipo experimental    | Divulgación, registro y seguimiento       |
|                    | Prototipo de aplicación   | Seguimiento                               |
| Explotación LAM    | Aplicación de uso interno | Marketing y seguimiento                   |
|                    | Aplicación de uso externo |   |
| Solución comercial | Licencias                 | Financiación, marketing y plan de empresa |
|                    | Spin-off                  |   |

**Figura 17 Actuaciones y actividades por fase**

- **Proyectos por actividad**

Los proyectos desarrollados en el LAM pueden catalogarse en tres tipos de actividades diferentes:

- Las de Gestión, centradas especialmente en los métodos y procedimientos.
- Las de Formación, centradas en la actividades de formación continua
- Y las de Desarrollo, centradas en el diseño y producción de herramientas

En el esquema de la **figura 18** se hace referencia a los principales proyectos que actualmente se están ejecutando en cada uno de estos tipos de actividades.

| Actividad   |             | Proyectos | Descripción                                 |
|-------------|-------------|-----------|---|
| Gestión     | CDA         | GEC       | Gestión Editorial de colectivos             |
|             |             | CDA-LAM   | Consultoría y asesoramiento                 |
|             |             | GCF       | Gestión de colectivos para la formación     |
|             | Modelos GIM | GPD       | Gestión de publicaciones digitales          |
| Formación   | i-DAM       | DAM       | Master en Diseño de Aplicaciones Multimedia |
|             |             | EGA       | Master en Ingeniería Gráfica                |
|             |             | DG        | Master en Diseño Gráfico – ELISAVA          |
| Desarrollos | ATD         | EDI       | Escaparates Digitales Interactivos          |
|             |             | MCT       | Máquinas Comerciales y de Tiketing          |
|             |             | CDE       | Certificaciones digitales y encuestas       |
|             | GIMMASTER   | ZE        | Zonas de estudio                            |
|             |             | PD        | Publicaciones Digitales                     |

**Figura 18 Proyectos por actividad**

### 2.3.4.3. resultados globales

Los datos que se aportan en este apartado se sitúan en el período comprendido entre los años 2000 (en el que se inicia la recogida sistemática de datos de producción) y el 2004<sup>21</sup>.

- Datos generales

| Datos   | cantidad |
|---|----------|
| nº de proyectos                                     | 115,0    |
| nº de personas implicadas                           | 36,0     |
| Total de horas recogidas                            | 88.618,6 |
| nº de tareas referenciadas                          | 9.374,0  |
| nº de empresas con las que se ha mantenido relación | 142,0    |

<sup>21</sup> Las tablas de detalle se pueden consultar en el ANEXO 7.3.2

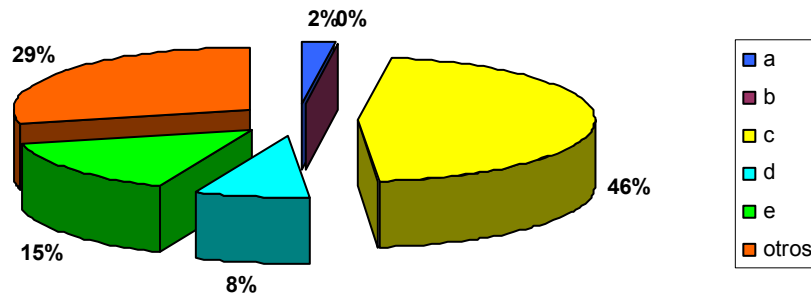
nº de clientes I+D

39,0

• Datos por tipo de producción

| Tipos de producción | Dedicación (horas) |
|---------------------|--------------------|
| A                   | 1.968,0            |
| B                   | 0,0                |
| C                   | 41.099,2           |
| D                   | 7.007,7            |
| E                   | 13.077,4           |
| otros               | 25.466,4           |

- A Video Interactivo y desarrollos a medida
- B Puntos de información y venta basados en un editor propio
- C Ediciones basadas en modelos
- D Aplicaciones para Internet
- E Sistema de publicación on-line y de gestión de la formación



• Por sistemas

| Sistemas                     | Dedicación % |
|------------------------------|--------------|
| Sistemas desarrollados       | 20,0         |
| Aplicaciones de los sistemas | 46,0         |

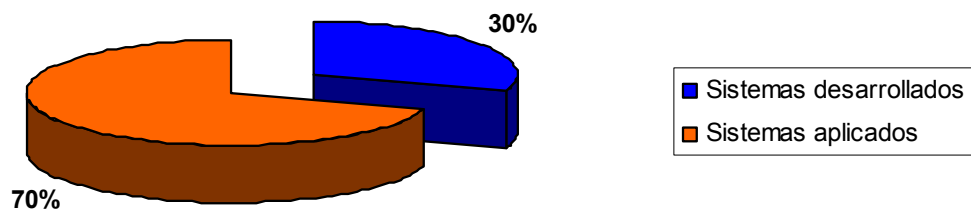
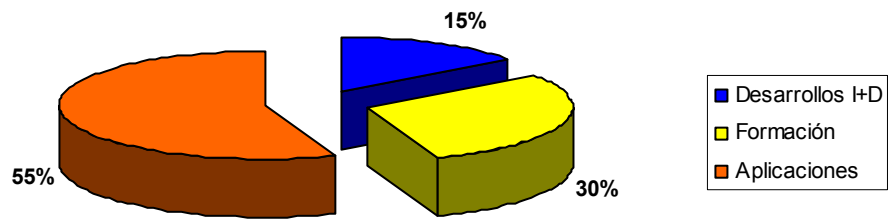


Figura 19 Proporción de sistemas aplicados

• Por tipo de actividad

| Tipo de actividad | Dedicación (horas) |
|-------------------|--------------------|
| Desarrollos I+D   | 13.249,3           |
| Formación         | 26.232,3           |
| Aplicaciones      | 49.135,3           |



**Figura 20 Proporción por tipos de actividad**

## 3. Estudio teórico

### **3.1. Análisis del nivel de abstracción y de las capacidades productivas en el entorno de desarrollo de las Aplicaciones Multimedia.**

#### **3.1.1. Introducción**

La investigación concluye un método de trabajo, en base a herramientas informáticas, procesos de producción y plantillas de creación de contenidos para el Autor. A este sistema es posible denominarlo “Modelo Centrado en el Autor”, MCA.

MCA propone un método que permite optimizar la creación de contenidos multimedia, muy especialmente aquellos realizados para la enseñanza a distancia.

Los diferentes componentes informáticos que constituyen MCA han sido realizados con herramientas de desarrollo de diferente tipología, Orientación Objetos, Procedurales, Visuales y Sistemas de Autor<sup>22</sup>.

En esta sección se estudia la idoneidad de las opciones de desarrollo escogidas.

---

<sup>22</sup> Como MCA se pretende definir un sistema orientado a la creación de productos multimedia donde el Autor posee la mayor autonomía posible. A diferencia de las Sistemas de Autor (Authoring Tools) estándares del mercado, el Modelo aporta una capa de Aplicación superior, normalmente limitando su uso a unas Tipologías de Aplicación y procesos productivos concretos. Por lo tanto un MCA podría haber sido construido partiendo de otros Sistemas de Autor.

### 3.1.2. Tipos de herramientas para el desarrollo de programas informáticos:

- Herramientas de análisis y gestión de la producción
- Lenguajes de programación
- Sistemas de Autor
- Bases de datos y otros servidores
- Herramientas para la confección de medias

El alcance de este apartado es relativo a las herramientas de desarrollo que determinan en mayor medida las capacidades finales del producto así como el rendimiento del proceso de producción, es decir, de la lista anterior los Lenguajes y los Sistemas de Autor.

### 3.1.3. Tipos de clasificaciones de lenguajes de programación

#### 3.1.3.1. Clasificaciones generacionales o por nivel de abstracción

Todos los lenguajes se diseñan para ser ejecutados en un computador, la definición básica de lo que es un computador, y en la que se basan todos los desarrollos electrónicos y por lo tanto todos los programas escritos para ellos, es la **Máquina de Von Neumann**<sup>23</sup>. (Con la inspiración que la **Máquina de Turing**<sup>24</sup> pudo aportar<sup>25</sup>)

---

<sup>23</sup> Fue en 1946 cuando John Louis Von Neumann, con la colaboración de Arthur W. Burks y Herman H. Goldstine, escribió el artículo "Preliminary Discussion of the Logical Design of an Electronic Computing Instrument". Estas aportaciones son lo que se ha dado en llamar Máquina de Von Neumann, y ha proporcionado los fundamentos para el desarrollo de todos los computadores actuales.



El concepto principal de la arquitectura de Von Neumann es que las instrucciones y los datos debían almacenarse juntos en un medio común y uniforme. Este hecho permite procesar instrucciones y datos al mismo tiempo en vez de sólo cálculos (como se hacía previamente). Por lo tanto las unidades de memoria debían tener una tipología de contenido ambiguo, que solo se podría resolver en el momento de procesar este contenido tratándolo como una instrucción o un dato. Así se permite que un dato generado por un programa pueda ser almacenado y tratado como una instrucción. Además añadió los registros que almacenan las instrucciones y datos que se están procesando en un momento dado, operando la máquina en ciclos para localizar las instrucciones a ejecutar secuencialmente. Como se puede observar este esquema se cumple en todos los computadores actuales.

<sup>24</sup> “(1937) Alan Mathison Turing (1912-1953) :

- *Desarrolla el teorema de Gödel en “On computable numbers with an application to the Entscheidungsproblem”.*
- *Introduce la máquina de Turing con la que formalizó por primera vez el concepto de algoritmo, ya que es una entidad matemática capaz de “ejecutar” cualquier algoritmo (cualquier secuencia finita de instrucciones “suficientemente” sencillas).*
- *Como consecuencia, lo que no se pueda expresar de forma que lo pueda resolver la máquina de Turing, no se puede “computar”, como hay problemas ese tipo, hay problemas irresolubles.*
- *La máquina de Turing fue la inspiradora de las calculadoras automáticas y se puede considerar implementada por los modernos computadores.*
- *Se puede considerar a Turing el padre de la teoría de la computabilidad.”*

[Alfonso Ortega; ii.uam.es]

<sup>25</sup> *Mark Burgin, en un artículo sobre la aportación de las teorías computacionales a las aplicaciones prácticas señala:*

“Cuando le explicaron a Von Neumann los principios del funcionamiento de esta computadora electrónica, él sugirió una arquitectura de computadora más avanzada (hoy conocida como “arquitectura de Von Neumann”). Durante largo tiempo, todas las computadoras tuvieron la arquitectura de Von Neumann, pese a que muchos otros componentes electrónicos [...] cambiaron muy rápidamente. Sin embargo, pocos saben que esta arquitectura copió en parte la estructura de una máquina de Turing. Von Neumann mismo no explicó esto, pero dado que era un experto en teoría de algoritmos, conocía en detalle [el poder de] las máquinas de Turing.” [Tecnología

- Primera generación

Dada la arquitectura de un computador las instrucciones y datos de un programa deben ser secuencias binarias que se almacenan en los registros de instrucciones y datos, este es el lenguaje de la máquina, al que se le a dado en llamar **Lenguaje Máquina, Código Máquina o Código Objeto**.

El Lenguaje Máquina genera por lo tanto las primeras clasificaciones, estos lenguajes son muy dependientes de la electrónica concreta de un computador y representan la **1ª Generación** de lenguajes de programación.

- Segunda generación

Debido a la evidente dificultad de operar con código binario nacen los lenguajes de símbolos que permiten sustituir instrucciones binarias por códigos alfabéticos en una relación biunívoca. Se les llama **Lenguajes Simbólicos o Lenguaje Ensamblador** (en honor al nombre de los programas que los traducen a código binario).

Rápidamente aparecieron los **Lenguajes Macro Ensambladores**, que asocian una instrucción simbólica a varias instrucciones binarias. Este conjunto de lenguajes son la **2ª Generación** de lenguajes de programación.

- Tercera generación

---

Informática en un curso de Lenguajes Formales y Teoría de Autómatas: un enfoque constructivista; Carlos I. Chesñevar, Ana G. Maguitman, María P. González, María L. Cobo]

Ante la constante necesidad de mejora en la capacidad de expresión y definición de un problema por los lenguajes de programación, nace la **3ª Generación** de lenguajes, también llamados **Formales**<sup>26</sup> o de **Alto Nivel** (siendo los de 1ª y 2ª Generación los de **Bajo Nivel**).

A los lenguajes formales se les definen características de Léxico (Símbolos), Gramática (reglas, sintaxis) y Semántica (asocia un significado a cada posible construcción).

---

<sup>26</sup> La nomenclatura de **Lenguaje Formal** hay que contraponerla a la de **Lenguaje Natural**, que es el lenguaje de los humanos. "En un lenguaje formal, las palabras y las oraciones están perfectamente definidas, una palabra mantiene el mismo significado prescindiendo del contexto o su uso. En principio, el significado de símbolos es determinado exclusivamente por la sintaxis, sin referencia a ningún contenido semántico, una función y una fórmula puede designar cualquier cosa.

Los lenguajes formales son, por esto, necesariamente exentos de cualquier componente semántico fuera de sus operadores y relaciones, y es gracias a esta ausencia de significado especial que los lenguajes formales pueden ser usados para modelar una teoría de la mecánica, de la ingeniería eléctrica, en la lingüística u otra naturaleza, la cual asume el estatus del componente semántico de tal lenguaje. lenguajes formales son caracterizados por las siguientes propiedades:

- i) Se desarrollan de una teoría preestablecida,
- ii) Componente semántico mínimo.
- iii) Posibilidad de incrementar el componente semántico de acuerdo con la teoría a formalizar.
- iv) La sintaxis produce oraciones no ambiguas.
- v) La importancia del rol de los números.
- vi) Completa formalización y por esto, el potencial de la construcción computacional."

[Introducción a la lógica matemática, Sergio V. Chapa Vergara, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, Enero 1999]

Los lenguajes de alto nivel permiten escribir un programa sin tener en cuenta el computador concreto donde este programa debe ejecutarse, siendo el programa traductor a código máquina quién se encarga de resolver el problema. Este programa traductor nos permite realizar una nueva clasificación, los **Lenguajes Interpretados** vs. los **Lenguajes Compilados**.

A los textos escritos en un Lenguaje de programación diferente del Código Máquina, y que por lo tanto debe ser traducido para ser ejecutado, se le llama **Código Fuente**, en este entorno nace la denominación de Código Objeto sinónimo de Código Máquina.

En los lenguajes compilados, el traductor (Compilador) genera un Código Objeto, después de un proceso que no solo traduce sino que soluciona referencias y elimina redundancias. Por lo tanto el código objeto de una compilación es una versión optimizada y ejecutable, en un computador concreto, del programa.

Siempre cabe la posibilidad de compilar un Código Fuente para obtener diferentes Códigos Objetos para diferentes computadores.

Los Lenguajes Interpretados se traducen mediante Intérpretes, el Intérprete traduce y ejecuta el Código Fuente línea a línea, por lo tanto es el programa Intérprete quien mantiene la dependencia con la máquina.

Los lenguajes compilados son más pequeños y rápidos pero los lenguajes interpretados son mucho más fáciles de escribir, y sobre todo, de depurar. Cuando existe un error en un programa compilado es necesario resolver complejas referencias para localizar la línea de Código Fuente errónea. En el caso de los interpretados, sencillamente el error se produce en la última línea ejecutada.

- Cuarta generación

Cuando se desea solucionar un problema mediante un programa informático, el primer paso no es escribir el Código Fuente sino una serie de Especificaciones sobre lo que se desea resolver. Estas

Especificaciones pueden estar escritas en Lenguaje Natural, Lenguaje Gráfico, Flujos Lógicos, Diagramas de Estructura, Tablas, etc. Por lo tanto son una “Fuente” de información para escribir el programa. Intentando eliminar el paso de “Escribir un programa”, nacen los Lenguajes de **4ª Generación**.

La 4ª Generación de lenguajes intenta solucionar un problema sin describir paso a paso como se debe resolver. Es decir, a diferencia de los Lenguajes Formales de 3ª Generación, estos no son **Lenguajes Procedurales**.

Este nivel de Semántica implica que estos lenguajes, en general, son de propósito específico a un tipo de problemática, por ejemplo acceso a Bases de Datos (Lenguaje SQL).

Otro concepto de Lenguaje o “Sistema de Desarrollo” que nace con la 4ª Generación son los sistemas **Computer-Aided Software Engineering (CASE)** centrados en la creación del Código Fuente partiendo de las Especificaciones.

Una herramienta CASE puede generar diferentes Códigos Fuente partiendo de las mismas Especificaciones, pero también puede generar directamente el Código Objeto. Pueden incluso realizar el camino inverso, es decir, partiendo de un Código Fuente obtener las Especificaciones.

Actualmente el concepto CASE está presente en todas las herramientas de desarrollo, pero se manifiesta de forma muy diferente en función del

problema que la herramienta desea resolver. Pueden considerarse dentro esta categoría los sistemas de **Programación Visual**<sup>27</sup> y los **Sistemas de Autor** (ver apartado 3.1.4 Los Sistemas de Autor (capacidad de integración multimedia)).

- Quinta generación

A todos los lenguajes mencionados hasta el momento también se los califica de **Lenguajes Imperativos**<sup>28</sup> en contraposición a los **Lenguajes**

---

<sup>27</sup> Permiten la creación de código fuente mediante técnicas de diseño gráficas, posicionado de botones, gráficos en pantalla, zonas de textos, etc. Son de propósito general pero explotan las capacidades gráficas de los modernos sistemas operativos. El concepto de Programación Visual no solo abarca el interfaz de usuario, sino también un conjunto de ayudas y asistentes a la programación, que de forma indirecta generan el Código Fuente.

<sup>28</sup> *Los Lenguajes Imperativos pueden verse como abstracciones de los componentes de la máquina de von Neumann o de sus operaciones elementales.*

*Se basan en la asignación de valores. Se fundamentan en la utilización de variables para almacenar valores y en la realización de operaciones con los datos almacenados.*

*“algoritmos + estructuras de datos = programas”*

*Para entender el programa debemos ejecutarlo mentalmente (cómo cambian los contenidos de las variables y otras estructuras del Computador).*

*La lógica y el control están mezclados, lo que dificulta la verificación formal del programa.*

*Rigidez, los programas solo sirven la el uso exclusivo para el que han sido creados.*

**Declarativos**<sup>29</sup>, siendo estos últimos objetos de la **5ª Generación** de lenguajes.

A su vez los Lenguajes Declarativos se pueden dividir en **Lenguajes Funcionales**<sup>30</sup> (ejemplo: LISP, SCHEME) y en **Lenguajes Lógicos**<sup>31</sup> (ejemplo: PROLOG).

---

<sup>29</sup> Los Lenguajes Declarativos usan de una cierta lógica como lenguaje de programación:

Un programa es un conjunto de fórmulas lógicas que resultan ser la especificación del problema que se pretende resolver, y la computación se entiende como una forma de inferencia o deducción en dicha lógica.

No utilizan instrucciones de asignación (sus variables no almacenan valores).

“programa = lógica + control”

El componente lógico determina el significado del programa mientras que el componente de control solamente afecta a su eficiencia.

La tarea de programar consiste en centrar la atención en la lógica dejando de lado el control al sistema.

Ventajas de la Programación Declarativa:

Estilo de programación de muy alto nivel y control automático.

Mayor poder expresivo.

Mayor productividad, programas más pequeños y fáciles de mantener.

<sup>30</sup> La Programación Funcional se basa en el concepto de función (matemática) y su definición mediante ecuaciones, que constituyen el programa.

Computación = reducción determinista de expresiones (funcionales) para obtener un valor.

Principales características de este programa:

Necesidad de fijar el perfil de la función (dominio + rango).

Transparencia referencial: la salida viene determinado exclusivamente por la entrada.

Permite la construcción de programas mediante el empleo de funciones primitivas o previamente definidas por el usuario.

Refuerza la modularidad de los programas.

Las funciones se pueden pasar como argumentos.

<sup>31</sup> La Programación Lógica se basa en (fragmentos de) la lógica de predicados, define relaciones mediante cláusulas.

Principales características de este programa:

Gestión automática de la memoria

Mecanismo de cómputo que permite una búsqueda no determinista (built-in search) de soluciones.

Responde a diferentes objetivos (sin necesidad de efectuar ningún cambio en el programa).

Computa con datos parcialmente definidos.

Relación de entrada/salida no está fijada de antemano.

[Programación Internet con Lenguajes Declarativos Multiparadigma; Pascual Julián Iranzo; Universidad de Castilla – La Mancha]



Los conceptos de la 5ª Generación de lenguajes se aplican en algunas herramientas CASE y en lenguajes de desarrollo de programas de Inteligencia Artificial, Sistemas Expertos, Gestión Documental, Gestión del Conocimiento, etc.

### 3.1.3.2. Clasificaciones por estructura y capacidades

Las clasificaciones generacionales de los lenguajes no bastan para determinar sus posibilidades. Los lenguajes evolucionan desde su creación incorporando los nuevos avances, sin que por ello tengan forzosamente que cambiar de grupo generacional.

Prácticamente todos los lenguajes modernos, con un gran impacto social, son Imperativos, nacen con la 3ª Generación pero incluyen conceptos de 4ª Generación con opciones avanzadas de ayuda al desarrollo, este es el concepto de los Lenguajes Visuales.

Con todo, estas clasificaciones no descubren las potentes funcionalidades de los lenguajes actuales. La siguiente clasificación de capacidades, aplicables a prácticamente todos los lenguajes modernos, pretende clarificar la situación.

- Lenguajes Estructurados, Programación Modular y Tipos de datos estructurados

Aún partiendo del concepto de Lenguaje Formal de 3ª Generación, para escribir un programa, bastaría con ir acumulando instrucciones unas a otras y saltos entre ellas de forma que el resultado final diera el programa objeto. Esta técnica produce programas muy complejos de escribir y más difíciles de mantener.

Para resolver este problema nace el primer concepto de **Lenguaje Estructurado** basado en la utilización exclusiva de 3 estructuras básicas de control: Secuencial, Condicional e Iterativa.

El siguiente concepto de la **Programación Estructurada** es que en un programa se debe poder leer su ejecución siguiendo un hilo conductor único, sin saltos condicionales o incondicionales. Así mismo debe poder

ser segmentado en pequeños trozos llamados Programas Propios con sus propias variables locales.

El concepto descrito de Programación Estructurada se concreta con la **Programación Modular**. La programación modular parte del concepto de que la mejor manera de solucionar un problema complejo es subdividirlo en tareas más pequeñas, que a su vez pueden volver a dividirse (**Diseño Top-Down**).

Para la definición de **Módulos o Subprogramas o Subrutinas**, los lenguajes proporcionan dos nuevas estructuras, las **Funciones y los Procedimientos**<sup>32</sup>.

Otro elemento clave en la capacidad estructural de los lenguajes son los **Tipos de Datos Estructurados**.

Cada tipo de dato se almacena en una variable del mismo tipo. Los tipos de datos primitivos serían los números, textos, boléanos (Cierto o Falso). Más complejos son las matrices, capaces de indexar muchos valores del mismo tipo.

Los Tipos de Datos Estructurados pueden contener, cualquier número y combinación de tipos de datos en una única estructura.

La modularización en los programas ha permitido también la creación de librerías de código reutilizable por otros programas.

---

<sup>32</sup> Las Funciones y Procedimientos permiten empaquetar y referenciar (llamar o invocar el paquete). Admiten paso de parámetros y variables locales. Las Funciones se caracterizan porque son capaces de devolver valores por línea de comandos.

- Programación orientada a objetos (POO)

Este concepto ha supuesto una gran revolución en los lenguajes de programación así como en los entornos de desarrollo<sup>33</sup>. Esta revolución afecta a la forma en que se diseñan los programas así como a la disponibilidad de librerías y componentes (ver Apartado □ Programación por componentes).

La Programación Modular ya nos permite crear bloques de código con variables, funciones y procedimientos predefinidos y reutilizables. Sin embargo en este modelo, los Datos (Variables, Constantes y sus Tipos) y los Procesos (Funciones y Procedimientos) se mantienen separados.

En los **Lenguajes Orientados a Objetos** existe un nuevo Tipo o Estructura, La **Clase de Objetos**. Una Clase puede definir estructuras con Datos y Procesos, juntos e interoperativos.

---

<sup>33</sup> “A mediados de los años 60 se empezó a vislumbrar el uso de las computadoras para la simulación de problemas del mundo real. Pero el mundo real está lleno de objetos, en la mayoría de los casos complejos, los cuales difícilmente se traducen a los tipos de datos primitivos de los lenguajes imperativos. Así es que a dos noruegos, Dahl y Nygaard, se les ocurrió el concepto de objeto y sus colecciones, llamadas clases de objetos, que permitieron introducir abstracciones de datos a los lenguajes de programación. La posibilidad de reutilización del código y sus indispensables modificaciones, se reflejaron en la idea de las jerarquías de herencia de clases. A ellos también les debemos el concepto de polimorfismo introducido vía procedimientos virtuales. Todos estos conceptos fueron presentados en el lenguaje Simula 67, desde el año 1967.

La comunidad informática ha tardado demasiado en entender la utilidad de los conceptos básicos de Simula 67, que hoy identificamos como conceptos del modelo de objetos. Tuvimos que esperar hasta los años 80 para vivir una verdadera ola de propuestas de lenguajes de programación con conceptos de objetos encabezada por Smalltalk, C++, Eiffel, Modula-3, Ada 95 y terminando con Java.” [Hanna Oktaba, Ed. LANIA, 1996]

Las Clases pueden ser instanciadas para crear **Objetos**. Los Objetos son realmente los procesos y los datos que puede utilizar un programa. El proceso de **Instanciación** crea el espacio en memoria para el Objeto. Los Datos que maneja un Objeto son sus **Atributos**, y los Procesos son sus **Métodos**. Los **Métodos Públicos** son aquellos accesibles fuera del Objeto. Solo se debe acceder a los Atributos a través de Métodos implementados para ello, las **Propiedades**.

Una Clase puede servir para crear diferentes Objetos, por ejemplo la Clase Coches se puede instanciar como Daewo\_Aranos o Hyunday\_Matrix, cada Objeto con sus Métodos y Atributos propios más los que son comunes a toda la Clase.

El concepto de Objeto aumenta enormemente la abstracción en el diseño de programas, es fácil imaginar la realidad como un conjunto de Objetos que se relacionan entre ellos.

Es posible también crear Clases en base a **Herencia**<sup>34</sup> y **Polimorfismo**<sup>35</sup>.

A la capacidad de Modularizar de la POO se le llama **Encapsulamiento**<sup>36</sup> y conlleva el **Encubrimiento**<sup>37</sup>.

---

<sup>34</sup> Mediante la Herencia es posible crear una nueva Clase que posee todas o parte de las propiedades de una Clase definida anteriormente, además de las suyas propias. La Herencia Múltiple permitiría heredar de varias Clases.

<sup>35</sup> Mediante el Polimorfismo es posible heredar un mismo Método de varias Clases, y en función del contexto utilizar una u otra, es decir el Objeto tendría un comportamiento Polimorfo.

Gracias al Encapsulamiento se mejora la modularidad, se puede escribir y mantener el código para un objeto aparte del código para los demás.

El Encubrimiento de los detalles de la implementación permite que un objeto, que tiene una interfaz pública que otros objetos pueden usar para comunicarse con él, pueda mantener información privada y proteger métodos cuyos detalles de implementación pueden cambiar.

- Programación por eventos

Nace de la capacidad de gestión de eventos que proporcionan algunos Sistemas Operativos (SO).

Se populariza en la programación de interfaces gráficas para Windows.

Un evento del SO se produce cuando ocurre algo que algún programa debe atender. De esta forma cuando se desplaza el cursor del Mouse o se clicca uno de sus botones el SO genera el mensaje del evento que es recogido por todos los programas que están a la escucha de dicho evento.

En el momento que un programa recibe un evento debe procesarlo, por lo tanto o está a la espera de dicho evento o es necesario habilitar

---

<sup>36</sup> Se define como Encapsulamiento la manera en que se acoplan los datos y comportamientos de un objeto dentro de él, mostrando una interfaz común.

<sup>37</sup> El Encubrimiento es el principio según el cual fuera del objeto sólo se muestran los detalles mínimos necesarios para poder iniciarlo y acceder a él.

mecanismos para atender el evento sin menoscabo de la actividad que estuviese realizando el programa.

Los modernos lenguajes de programación soportan la administración de eventos y son capaces de generar propios, como un nuevo recurso de programación.

La programación orientada a eventos está íntimamente relacionada con el **Procesamiento Concurrente** o **Multitarea** (ver Apartado □ Procesamiento en paralelo, distribuido y concurrente).

La Programación por eventos y la Programación Multitarea rompen el paradigma de la Programación Estructurada, basada en la existencia de un único hilo conductor en la ejecución del programa.

Una programación intensiva en eventos e **hilos de proceso** (Multitarea) puede llegar a ser muy difícil de depurar.

- Programación por componentes

Un Componente es un bloque de código, completamente operativo, que podemos usar en otra aplicación. O dicho de otra forma, son programas que se pueden usar desde otros programas.

Hay que dejar claro que un Componente no es una librería de funciones u objetos, con independencia del soporte físico (.dll, .exe, etc) son programas completamente operativos.

Para construir Componentes no basta con el encapsulamiento de la POO, es necesaria una capa que permita la comunicación entre las aplicaciones. En el mundo de Microsoft esta capa se llama **COM**

(Component Object Model)<sup>38</sup> y en Java, **Java Beans**. Los Componentes de Microsoft son los famosos **ActiveX**, un ActiveX debe implementar COM.

Gracias a los Componentes la aplicación que se desea desarrollar puede disponer de potentes funcionalidades, muy probadas, y sin escribir una línea de código.

Los Componentes pueden ser utilizados por herramientas CASE siendo una parte muy importante de los sistemas de programación visual.

Existen Componentes para insertar y manipular Vídeo (MS Media Player, Quick Time, etc), Animaciones (Flash,..), Calendarios, Botones, Tratamiento de Imagen, Acceso a Bases de Datos, Servidos FTP, Encriptación y Seguridad, etc.

También existen Componentes para Programación Distribuida, DCOM<sup>39</sup>, Java RMI<sup>40</sup>, Servicios Web<sup>41</sup>, CORBA<sup>42</sup>.

---

38 COM es el "modelo de objetos" fundamental sobre el que se generan OLE (Object Linking and Embedding, Vinculación e incrustación de objetos) y los controles ActiveX. COM permite que un objeto exponga su funcionalidad a otros componentes y aloje aplicaciones. Define cómo el objeto se expone a sí mismo y cómo funciona dicha exposición en procesos y en redes. Además, COM define el ciclo de vida del objeto. [MS VB reference]

<sup>39</sup> DCOM (Microsoft Distributed COM). Esta infraestructura permite a una aplicación invocar componentes del Modelo de objetos componentes instalados en otro servidor.

<sup>40</sup> Java RMI (Remote Method Invocation). Con RMI se dispone de una serie de objetos localizados en un servidor conectado a la red.

- Procesamiento en paralelo, distribuido y concurrente

El Procesamiento Concurrente nace con la necesidad de aprovechar al máximo la Máquina de Von Neumann, cuando dos procesos intentan acceder a los mismos recursos del sistema, puertos de Entrada/Salida, registros etc.

Un SO concurrente permite la ejecución de varios procesos a la vez, repartiendo el tiempo y los recursos entre todos los procesos.

---

<sup>41</sup> *“Un Servicio Web es un componente que esta ejecutándose en un servidor, exponiendo una interfaz, mediante la cual podemos invocar sus servicios para realizar una determinada actividad. Los Servicios Web intentan solucionar algunos de los puntos flacos de las tecnologías, como por ejemplo la interoperabilidad entre plataformas, interfaces fuertemente tipadas, uso de los estándares de Internet existentes, soporte para cualquier lenguaje, etc. Los Servicios Web se apoyan sobre un conjunto de protocolos, que son: UDDI y DISCO para su búsqueda y descubrimiento, WSDL para la descripción, SOAP para el formato de los mensajes, y sobre todos estos XML para permitir la codificación de toda la información. Además, como novedad respecto a otras arquitecturas, los Servicios Web no están ligados a ningún protocolo de transporte específico, tan sólo requiere de este que sea capaz de transmitir caracteres, que es lo que son al fin y al cabo los documentos en XML.*”

<sup>42</sup> *CORBA es un estándar creado por OMG a principios de los 90. Consiste en un sistema de objetos distribuidos multiproceso, multilenguaje y que ofrece un acceso a la red totalmente transparente. CORBA ofrece independencia multilenguaje, ofreciendo la posibilidad de realizar un desarrollo modular en el que cada parte puede ser programada con el lenguaje que más interese. Mediante un acceso totalmente transparente a la red, podemos hacer uso de objetos remotos, es decir, que se están ejecutando en servidores conectados a la red.”*

[Generación Automática de Aplicaciones basadas en Componentes a partir de Bases de Datos; Ignacio García, Macario Polo, Mario Piattini; Universidad de Castilla la Mancha]



La **Programación Concurrente** o **Multitarea** permite aprovechar las capacidades de concurrencia de un SO, para ello aporta recursos de programación como la creación y destrucción de Hilos de Procesos, Semáforos, Mensajes, etc.

Si el computador posee más de un microprocesador, a la capacidad de distribuir tareas entre los diferentes procesadores se le llama Procesamiento Paralelo.

Cuando un programa se ejecuta en varios microprocesadores que no residen en el mismo computador, entonces estamos ante Procesamiento Distribuido.

- **Lenguajes de Marcas**

Los Lenguajes de Marcas y en concreto HTML, soportan la mayor cantidad de aplicaciones a nivel mundial, gracias a Internet y el World Wide Web. Por lo tanto su importancia es evidente.

A diferencia de los otros lenguajes de programación no sirven para implementar lógicas ni algoritmos, más bien definen una situación. En el caso más común definen un interfaz de usuario en WWW.

Los Lenguajes de Marcas nacen en los años 70 de la mano de IBM, que promocionó un proyecto para la estructuración de archivos de textos<sup>43</sup>. Este proyecto no tuvo mucho impacto pero fue el germen para promover en los años 80, también en IBM, otro de características similares que

---

<sup>43</sup> El proyecto pretendía formatear textos para poder ser revidados, visualizados e impresos en distintas plataformas. Se le encargó el proyecto a Charles F. Goldfab con la colaboración de Ed Mosher y Ray Lorie.

produjo el lenguaje **GML (Generalized Markup Language)**<sup>44</sup>. El objetivo principal de este lenguaje no es especificar una visualización concreta sino clarificar su estructura para que pueda ser visualizado en entornos diferentes.

En 1986 ISO se interesó en GML y publicó la ISO 88879, definiendo su propio lenguaje, el **SGML (Standard Generalized Markup Language)**. También centrado en la estructura de un texto. Este lenguaje resultó muy complejo y su utilización siempre ha sido muy limitada.

Fue en 1990 cuando Tim Berners-Lee<sup>45</sup> junto al concepto de SGML con el concepto de enlace hipertexto para crear un lenguaje “sencillo”, el **HTML HyperText Markup Language**), para permitir la visualización de documentos en WWW. Gracias a la sencillez del lenguaje su contribución a la expansión del WWW y de Internet ha sido enorme.

HTML permite incluir atributos de visualización, no sólo estructura.

Debido a su sencillez HTML tiene muchas limitaciones. Posteriormente apareció el **CSS (Cascade Style Sheet)**, Lenguaje de Marcado para la definición de estilos de visualización, se crea como complemento a HTML.

---

<sup>44</sup> Ya quedó establecido en concepto de Lenguajes de Marcas, este concepto venía de la tarea de los editores que antes de imprimir un documento debían “Marcarlo” para saber con Tipos de letras y de párrafos debían trabajar, así un editor debía marcar un texto como Título, Apartado, Común, Nota, etc.

<sup>45</sup> Tim Berners-Lee, empujado por el éxito de HTML y el WWW, creó el World Wide Web Consortium o W3C, encargado del desarrollo de lenguajes y estándares para la Web. Lo que propone el W3C se convierte, tiempo después, en estándar del sector.

Para aumentar las capacidades de interacción y proceso en las páginas del WWW, se introdujeron empezaron a usar lenguajes de comandos en las páginas HTML, así apareció **Java Script** (ver apartado □ Lenguajes de comandos (Scripts)).

HTML sigue aumentando sus capacidades con nuevas versiones y Marcas **TAGs**, no siempre compatibles entre todos los navegadores WWW. Así aparece el término **DHTML (Dinamic HTML)**, nuevos TAGs y capacidad de interaccionar con los objetos definidos en los TAGs desde los lenguajes de comandos.

Para superar la limitación de que las páginas HTML actualicen sus datos en función del contenido de las Bases de Datos, aparecen lenguajes de marcas para ejecutar en los servidores WWW, **ASP (Active Server Pages)**, **ASPX (Active Server Pages, NET Framework)**.

Desde el W3C se desea poner orden, y volviendo a los orígenes de HTML, es decir SGML, se crea un nuevo lenguaje de marcas el **XML (eXtensible Markup Language)**.

XML también es una simplificación de SGML y más fácil de aplicar, sin embargo está diseñado para superar las limitaciones de HTML. Al igual que SGML solo contiene información estructural (no de diseño).

XML es más que un mero lenguaje, es un lenguaje de lenguajes de marcado. Gracias a XML es posible definir nuevos lenguajes como:

**XSL<sup>46</sup> (eXtensible Stylesheet Language), XHTML<sup>47</sup> (eXtensible HyperText Markup Language).**

La versatilidad de XML como sistema para definir estructuras permite que sea utilizado como lenguaje de intercambio entre aplicaciones (**Metadatos<sup>48</sup>**). (ver "Servicios Web" en Apartado □ Procesamiento en paralelo, distribuido y concurrente).

- **Lenguajes de comandos (Scripts)**

Son lenguajes interpretados, nacen para el Shell (Interprete de comandos) de los Sistemas Operativos. Se les ha llamado **Archivos Batch, Lenguajes Macro** (definición de Macro-comandos que aglutinan varios comandos), **Lenguajes de Comandos y Lenguajes Script**.

Nuevas versiones de Lenguajes Script nacen con la necesidad de complementar las funcionalidades de un sistema huésped, por ejemplo **Visual Basic Script** puede ser utilizado para realizar Macros (funciones de usuario) en Office.

---

<sup>46</sup> XSL debería ser la nueva versión de las hojas de estilos CSS, sin embargo aún no está muy soportado.

<sup>47</sup> XHTML es un reformulación de HTML en base a XML, se supone que será la nueva versión de HTML.

<sup>48</sup> Metadatos: El término "meta" viene del griego que significa algo tan alto o más fundamental que lo natural. Metadatos son entonces: datos acerca de otros datos. Podemos decir también que son datos estructurados que identifican y describen de manera estandarizada las características de un objeto o recurso informático.

El Lenguaje **Java Script** nace para complementar las páginas HTML, algo que también puede hacer Visual Basic Script en los navegadores de Microsoft.

Estos dos lenguajes también pueden ejecutarse en el lado Servidor WWW complementando páginas ASP y ASPX.

Otros lenguajes Script para Servidor WWW son **PHP (Personal Home Page Tools o PHP: Hypertext Preprocessor)** y **PERL (Practical Extraction and Report Language)**.

PHP complementa HTML y PERL se usa en la programación de **CGIs (Common Gateway Interface)**<sup>49</sup>, este último está perdiendo adeptos a favor de PHP.

- La Máquina Virtual

Con un lenguaje formal se pueden escribir programas con independencia del computador concreto que deba ejecutarlos, sin embargo es necesario crear código máquina diferente para cada computador.

---

<sup>49</sup> Programas que se ejecutan en un Servidor (normalmente http ) invocados desde una máquina cliente. Pueden recoger los datos de un formulario e introducirlo en una Base de Datos, construir una página HTML y devolverla al Cliente con el resultado de la transacción.

Es posible definir un computador teórico al que se le denomina **Maquina Virtual (MV)**. Al lenguaje de 1ª generación para la MV, es decir “Código Máquina Virtual”, se le denomina **Lenguaje Intermedio**.

La Máquina Virtual sería una capa lógica que cubre la electrónica concreta de un computador y su misión es la traducción del Lenguaje Intermedio al Código Máquina del computador.

Si todos los computadores, con independencia de su electrónica concreta, tienen instalada la misma MV, los programas escritos para esta MV podrán ejecutarse en todo tipo de computadores.

El Lenguaje **JAVA** de SUN es el precursor de esa técnica de programación y existen Máquinas Java para varias plataformas.

Siguiendo los pasos JAVA, **Microsoft .NET Framework** es un entorno de ejecución de aplicaciones que ruedan sobre su propia maquina virtual, el **CLR (Common Language Runtime)**. Ahora bien, el .NET Framework solo se ejecuta en ordenadores con el SO Windows.

Las características de JAVA lo han convertido en el lenguaje actualmente más importante para crear componentes mutiplataforma. Normalmente, los navegadores de Internet disponen de una MV JAVA.

### **3.1.4. Los Sistemas de Autor (capacidad de integración multimedia)**

Estas herramientas de programación se desarrollan con lenguajes formales de tercera o cuarta generación y de muy alto nivel. Poseen, en general, las posibilidades de los lenguajes con los que se desarrollan:

- Creación y manejo de objetos
- Programación por eventos
- Programación por componentes
- Acceso a bases de datos

- Programación concurrente
- Soluciones específicas para gestión optimizada de gráficos, sonido, video y 3D.

Sin embargo el acceso a estas posibilidades tiende<sup>50</sup> a realizarse a través de un “Paradigma Editor” en vez de utilizar un lenguaje formal, de esta forma acercan sus potentes funcionalidades a las habilidades de los Autores, sus usuarios naturales.

Por lo tanto presentan su solución al Autor (o programador) a través de un cierto Paradigma de Edición, por ejemplo:

- Authorware por medio de flujos lógicos de elementos de interacción.
- Flash y Director mediante el paradigma del realizador de vídeo.
- IconAuthor mediante el paradigma del editor de libros.

Estos paradigmas son en realidad los medios que acercan estas grandes posibilidades al Autor y al mismo tiempo los alejan de una solución donde sea difícil aplicar dicho paradigma.

Son, por lo tanto, una solución informática adecuada y potente para soluciones que se adapten a su paradigma.

---

<sup>50</sup> Estos sistemas suelen poseer dos niveles de desarrollo, uno basado en su paradigma para las funcionalidades básicas y otro basado en un lenguaje interpretado para sus funcionalidades más complejas.

La gran ventaja que ofrecen en el rendimiento productivo, respecto a los lenguajes de programación, puede llegar a tener su contraprestación en el tamaño de los ejecutables, en la velocidad de proceso y/o en la necesidad de utilizar “run times”<sup>51</sup>.

Dadas las características de los computadores actuales, del ancho de banda disponible y capacidad de los medios de almacenamiento, estas limitaciones no suelen ser un problema en las típicas aplicaciones multimedia.

### **3.1.5.Solución tecnológica escogida**

#### **3.1.5.1. Criterios e implicaciones**

La combinación de tecnologías implicadas en el MCA, objeto de esta investigación, se ha realizado en base a los siguientes criterios:

- Máxima aportación en el objetivo principal de crear un modelo que optimice las capacidades de un Autor para crear contenidos para e-learning, con una óptima relación calidad/coste.

#### **Implicaciones:**

MCA aporta un esquema de proceso productivo y una serie de plantillas que el Autor debe conocer y rellenar para realizar sus contenidos.

---

<sup>51</sup> Programas ejecutables o componentes (Plug-ins, normalmente en formato ActiveX) capaces de interpretar y ejecutar la edición realizada con un Sistema de Autor concreto, son ejemplos Flash o Shockware.



Para que el uso de estas plantillas sea cómodo al Autor, este debe disponer de un interfaz amigable y comprensible.

Así, para utilizar una plantilla, sería necesario crear un programa amigable, excepto si la plantilla ha sido realizada desde una plataforma de desarrollo que ella misma ya contemple el concepto de “amigable para un Autor”.

Por lo tanto si las plantillas se desarrollan desde Sistemas de Autor será posible que el Autor las rellene utilizando la propia herramienta de desarrollo.

Por lo tanto la utilización de Sistemas de Autor cumple con este criterio.

- Capacidad de crear contenidos para ser visualizados desde almacenamiento local, disco duro o cd-rom.

#### **Implicaciones:**

Existen, o pueden existir, situaciones en las que la mejor forma de distribuir contenidos no sea para consumo on-line.

Esto puede ocurrir porque se desea distribuir mediante CD-ROM o porque, aunque se recojan los contenidos en una Web, estos deberán instalarse en el computador local y ejecutarse también localmente.

Si los contenidos residen en el ordenador local existen algunas ventajas respecto al modo on-line:

- Mayor velocidad de ejecución
- Mayores posibilidades Interactivas y Multimedia
- No es necesario estar conectados

Es posible conectarse temporalmente para enviar/recibir calificaciones/comentarios.

En ciertas redes de distribución es necesaria la existencia de un ente físico, como es un CD-ROM o un Libro, que se le pueda entregar al usuario.

Si combinamos este criterio con el criterio anterior, se trataría de utilizar un Sistema de Autor con capacidad de generar Aplicaciones que se ejecuten localmente, aprovechando las capacidades que este entorno permite.

También es importante que este Sistema sea capaz de adaptar los contenidos para ser explotados on-line, para casos en los que interese que sean explotados de las dos formas.

- Capacidad de crear contenidos para ser visualizados on-line, a través de Internet.

#### **Implicaciones:**

Ya ha quedado de manifiesto el interés de que un contenido sea explotado de forma dual, sin embargo y en la mayoría de los casos, la explotación on-line se considera la única necesaria.

En estos casos, no es importante que la herramienta permita la explotación dual. Lo más importante es que optimice la producción para la explotación on-line.

Por lo tanto, Sistemas de Autor, así como otras herramientas de desarrollo, específicas de Internet son la elección más adecuada.

Para el desarrollo de aplicaciones de Internet, a nivel de Sistemas de Autor, es posible encontrar dos tipos de soluciones:

- Sistemas de Autor para la generación de Lenguajes de Marcas, básicamente HTML y CSS (páginas Web). Tienen especial valor aquellos que pueden integrar Lenguaje Script (JavaScript) y la inserción de componentes Java (**Applets**) o ActiveX (**Plug-ins**).
- Sistemas de Autor para la creación de componentes que se ejecutarán dentro de las páginas Web.

Las aplicaciones para Internet algo complejas requieren de más elementos que la página Web que manipula el usuario (el interfaz). En concreto suele ser común el acceso a Bases de Datos, creación dinámica de páginas Web, acceso FTP, etc., elementos todos ellos que, completamente o en parte, se ejecutan en computadores Servidor (Lenguajes ASP, PHP, PERL, Java, Visual Basic, C#, etc.).

Existen Sistemas de Autor que permiten desarrollo de Lenguajes de Marcas para Servidor (ASP, PHP), pero suelen limitarse a la creación dinámica de páginas como resultado de una consulta a una Base de Datos.

En los casos donde los Sistemas de Autor tienen limitaciones (su paradigma de edición no se adapta), los sistemas de desarrollo específicos, con mayor nivel de abstracción, son los más adecuados, es decir los entornos de Programación Visual.

- Capacidad de gestión de la comunidad de usuarios, profesores y alumnos.

**Implicaciones:**

Las aplicaciones para e-learning deben poder tratar la comunidad usuarios creando un entorno de intercambio y comunicación.

Para ello es necesario disponer de Bases de Datos, creación de páginas dinámicas, aplicaciones de gestión y mantenimiento, repositorios de contenidos, indexación de contenidos, etc.

Por lo tanto un entorno e-learning puede considerarse una aplicación compleja. (ver en el criterio anterior las necesidades de las aplicaciones complejas)

- Utilización de herramientas de desarrollo de alto rendimiento productivo.

**Implicaciones:**

En base a las clasificaciones realizadas se trataría de lenguajes del mayor nivel de abstracción y con las máximas capacidades de

Orientación a Objetos, Programación por Eventos, Concurrente y por Componentes.

Los lenguajes de 5ª Generación no son de propósito general pero pueden aportar soluciones en Gestión del Conocimiento, interacción con Lenguaje Natural, etc. Estas funcionalidades no forman parte de la estructura actual de MCA, pero futuras investigaciones podrían aportarlas.

Son los Sistemas de Autor y los entornos de Programación Visual (4ª Generación) la selección adecuada puesto que combinan la facilidad de programación y las altas prestaciones.

- Utilización de herramientas de desarrollo de gran implantación en el mercado, facilitando la creación de equipos de desarrollo y mantenimiento.

Implicaciones:

Los Sistemas de Autor más implantados en el mercado son los de Macromedia, Inc.: DreamWeaver, AuthorWare y Flash. Las funcionalidades de estas herramientas cumplen con todos los criterios señalados.

Para la creación de componentes multiplataforma la herramienta más implantada es el Lenguaje JAVA. Sin embargo, a pesar de que existen, excelentes entornos de Programación Visual para JAVA, los componentes soportados por ShockWave (Plug-in) de Macromedia y realizados con el Sistema de Autor AuthorWare aportan mayor aproximación a las posibilidades de un Autor, primer criterio.

Respecto a la programación para Servidor las soluciones de Microsoft tienen suficiente implantación y en general son más fáciles de mantener al disponer de mejores ayudas y programas asistentes.

### **3.1.5.2. Lenguajes y herramientas seleccionadas**

- Lenguajes de marcas: HTML, CSS, ASP y ASPX; herramientas DreamWeaver y Visual Studio .NET.

**Justificación:**

La utilización de HTML está justificada por si misma, los ficheros CSS permiten definir estilos de presentación que serán utilizados en las páginas HTML.

Programación para servidor con lenguaje ASP (ASPX nueva versión .NET).

DreamWeaver se utiliza en la creación de código HTML y CSS, pero también puede generar código ASP. En general las páginas dinámicas ASP y ASPX se generan con Visual Studio .NET al tener más prestaciones para este entorno.

- Lenguajes interpretados: Java Script, Visual Basic Script , SQL; herramientas DreamWeaver y Visual Studio .NET.

**Justificación:**

Java Script es un complemento imprescindible para crear “comportamientos” en las páginas HTML.

Visual Basic Script, es el complemento ideal a la creación de páginas ASP, puesto que los dos forman parte de las soluciones Microsoft para este entorno.

DreamWeaver permite la creación de comportamientos en Java Script mediante edición gráfica.

Visual Studio .NET permite edición de Java Script, Visual Basic Script en páginas HTML y ASP.

- Sistemas de Autor para almacenamiento local: Authorware

**Justificación:**

Authorware es un Sistema de Autor que funciona con el paradigma de Flujo de Proceso, combinado con programación gráfica de interfaz.

Es un sistema muy potente y versátil, permite programación por componentes, emula programación por eventos y concurrencia.

Permite la creación de aplicaciones para ser distribuidas en CD-ROM e instaladas localmente.

- Sistemas de Autor para consumo on-line: Flash, Authorware (ShockWave)

**Justificación:**

Flash es el Sistema de Autor más utilizado para la creación de componentes multimedia para páginas Web. Utiliza el paradigma del montador de vídeo, de tal forma que estructura los contenidos en Frames. Tiene además un potente lenguaje (Action Script) para la creación de comportamientos.

Flash soporta programación OO, componentes, eventos y concurrencia.

En el caso de que los contenidos realizados con Authorware para CD-ROM se deseen integrar en páginas HTML es posible generarlos para ser ejecutados por el componente (plug-in) ShockWave.

- Lenguajes OO: C# y Visual Basic; herramienta Visual Studio .NET.

**Justificación:**

Para la programación de Servidor desde el nuevo entorno de .NET de Microsoft, es posible realizar páginas dinámicas ASPX que permiten el desarrollo combinado con varios lenguajes.

El lenguaje nativo de este nuevo entorno es C#, pero debido a su implantación previa, el Visual Basic .NET también es una opción muy adecuada.

Los lenguajes soportados por .NET son lenguajes compilados para máquina virtual, por lo tanto sus capacidades son mayores que los interpretados (empleados en páginas ASP)

Para la creación de ASPX, estos lenguajes también actúan como complemento, sin embargo sus capacidades estructurales, la disponibilidad de las clases de .NET amplía muchísimo las capacidades del entorno de desarrollo.

- Acceso a Bases de Datos: ODBC, ADO

**Justificación:**

Componentes de Microsoft para acceso a datos. Dado que los servidores de MCA son Windows y el Gestor de Bases Datos SQL Server, estos son los componentes más adecuados.

- Gestores de Bases de Datos: SQL Server

**Justificación:**

Es un robusto Gestor que se integra perfectamente en las soluciones Microsoft escogidas.

También permite la creación de Bases de Datos desde Access, mucho más intuitivo y cercano al Autor. Una vez creadas pueden ser gestionadas por SQL Server.

- Servidores Web: Internet Information Server

**Justificación:**

Servidor de Internet, http, ftp, smtp. Incluido en las plataformas Windows, imprescindible para la ejecución de páginas ASP y ASPX.

## **3.2. Criterios instructivos aplicados a la modelización del contenido.**

### **3.2.1. Introducción**

A continuación se recogen las referencias del diseño instructivo que han sido aplicadas en este estudio. El contenido de este apartado se complementa en el **anexo 7.1**, donde se ofrece una relación de las teorías y conceptos de este campo que han sido revisados con el objetivo de definir las características de las plantillas de contenidos descritas en el **apartado 4.2.1** de este documento.

### **3.2.2. Los generadores de programas de formación como objetos de aprendizaje**

Un objeto de aprendizaje<sup>52</sup> es cualquier recurso digital que puede ser reutilizado como soporte al aprendizaje: medias o combinaciones de media, generadores de presentaciones (p.e plantillas de contenidos utilizadas en la presentación de contenidos), generadores de programas de formación (p.e. las plantillas de contenidos aplicadas en ejercicios, prácticas o actividades interactivas.)

---

<sup>52</sup> Learning objects. David A. Wiley, II Utah State University. Digital Learning Environments Research Group. The Edumetrics Institute. Emma Eccles Jones Education 227. Logan, UT 84322-2830



Para generar aplicaciones de formación se combinan objetos de aprendizaje o de presentación y permiten evaluar las interacciones del usuario y definir estrategias instruccionales asociadas a las respuestas. (p.e los *EXECUTE instructional transaction shell* (Merrill, 1999) definidos en su *Instructional Transaction Theory* (ITT)<sup>53</sup>.

Las plantillas de contenidos son aplicadas en ejercicios, prácticas o actividades interactivas.

### **3.2.3. Las herramientas de modelado del conocimiento estático o dinámico como herramientas cognitivas**

(*static and dynamic knowledge modeling tools*): bases de datos, hojas de cálculo, redes semánticas, sistemas expertos y construcciones hipertexto . Las herramientas de modelado permiten representaciones formales que orientan al usuario en la comprensión de los fenómenos. Se utiliza el modelado dinámico para construir simulaciones de procesos y testarlos. La construcción de modelos sobre fenómenos reales permite desarrollar actividades mentales relacionadas con el pensamiento científico como: planificar, recoger datos, acceder a la información, visualizar datos, modelizar y documentar.

---

<sup>53</sup> Ver ANEXO 7.1.7

Las plantillas de contenidos permiten guionizar las operaciones descritas por M. David Merrill en su CDT<sup>54</sup> y que se consideran un buen recurso para la construcción del conocimiento.

| Operación             | Ejercicio de interacción                      |
|-----------------------|---|
| Identificar           | Seleccionar, asociar                          |
| Incluir               | Agrupar                                       |
| Intersectar           | Clasificar, asociar, seleccionar              |
| Ordenar               | Secuenciar                                    |
| Establecer causalidad | Actividades, simuladores, ejercicios abiertos |

**Figura 21 Relación entre las operaciones necesarias para construir conocimiento según M.David Merrill en CDT y las plantillas de contenidos.**

En sintonía con M. David Merrill<sup>55</sup> pensamos que las aplicaciones para la formación y en general un buen número de aplicaciones editoriales pueden mejorar tomando en consideración los siguientes criterios de diseño:

---

<sup>54</sup> *Component Display Theory* (CDT) (Teoría de la presentación por componentes). Ver ANEXO 7.1.3

<sup>55</sup> *First Principles of Instruction*. Submitted for publication to Educational Technology Research & Development. Utah State University. 2002

- Proponer la resolución de problemas reales al usuario
- Partir de los conocimientos previos para activar nuevos conocimientos
- Demostrar los nuevos conocimientos al usuario
- Proponer al usuario la aplicación de los nuevos conocimientos
- Integrar los nuevos conocimientos en el entorno del usuario.

### 3.2.4. Herramientas complementarias

Los documentos digitales se han complementado en las aplicaciones de formación con las siguientes herramientas cognitivas<sup>56</sup>:

- Herramientas de visualización: facilitan la representación de un problema o tarea.
- Herramientas de modelado de conocimiento estático o dinámico (*static and dynamic knowledge modeling tools*): bases de datos, hojas de cálculo, redes semánticas, sistemas expertos y construcciones hipermedia.
- Herramientas de soporte a la realización (performance support): soporte de tareas de bajo nivel o suplantación de las mismas: automatización de

---

<sup>56</sup> Ver Herramientas cognitivas en los entornos constructivistas de aprendizaje (CLEs Constructivist Learning Environment) de Jonassen. Ampliado en el ANEXO 7.1.1

test, plantillas de hojas de cálculo, sistemas de autor para realizar portales de información.

- Herramientas de filtrado de información (Information Gathering Tools). Buscadores, portales de información previamente seleccionada, listas de distribución temáticas, “lincotecas”, etc.
- Herramientas de conversación y de colaboración (Conversation and Collaboration Tools). : Listas de distribución, correo electrónico, servicios de noticias, boletines, foros, tablonos.

## 4. Descripción del modelo

## 4.1. Descripción general del modelo

### 4.1.1. Componentes del modelo. Prescripciones.

El modelo que se propone se compone de tres instrumentos:

#### 1) Sistema de Producción

Compuesto por el conjunto de programas, documentos y métodos que permiten editar contenidos integrando comportamientos interactivos y recursos documentales multimedia.

#### 2) Sistema de Seguimiento

Compuesto por una base de datos relacional que estructura la información obtenida de las producciones.

#### 3) Entorno de Formación

Compuesto por contenidos teóricos y ejercicios prácticos organizados por asignaturas y que pueden ser cursados en tres niveles de dificultad.

### 4.1.2. Prescripciones

Estos sistemas deberán responder a las siguientes necesidades generales:

| OBJETIVOS             | PREMISAS  |  |
|-----------------------|---|--|
|                       | 1ª  | 2ª   |
|                       | En el futuro los expertos en contenidos asumirán cada vez más tareas relacionadas con la producción multimedia. | La principal dificultad para la creación de contenidos interactivos multimedia residirá en la escasa capacidad de los expertos en el contenido para adaptarlos a los formatos interactivos |
| Sistema de producción | Debe diseñarse de forma que se pueda evolucionar desde las tareas más simples hasta las más complejas.          | No ha de limitar sustancialmente la capacidad de integración de tecnologías ni las aplicaciones funcionales y la adaptación gráfica.   |
|                       | Deben ser independientes del tipo de tecnología que se utilice para producir.                                   | Ha de facilitar la anidación de funcionalidades de forma que los guiones complejos se basen en la suma de otros más simples.   |

|                        |  |   |   |
|------------------------|--|---|---|
|                        |  | Debe basarse en tecnologías accesibles y si es posible en la aplicación de la ofimática.  |   |
|                        |  | Debe permitir la incorporación de nuevas tecnologías de producción i distribución emergentes.   |   |
| Sistema de formación   |  | Ha de facilitar la formación modular para que se puedan adaptar tanto el recorrido como los contenidos a las necesidades de los diferentes perfiles de origen de los autores. | Se ha de basar en el estudio de soluciones a partir de ejemplos i/o casos reales de forma que se facilite así la asimilación de las posibilidades del diseño. |
|                        |  |   | Ha de permitir la creación de documentos digitales en las fases iniciales de formación.   |
|                        |  |   | Se han de incluir los conceptos y procedimientos necesarios para la gestión de colaboradores.   |
| Sistema de seguimiento |  | Ha de permitir describir con detalle el conjunto de tareas relacionadas con la producción de documentación digital.   | Ha de aportar información relacionada con las dificultades de aprendizaje del sistema de producción.  |
|                        |  | Ha de permitir establecer las tareas prioritarias en la producción de documentos digitales.   |   |
|                        |  | Ha de facilitar información específica de cada una de las tecnologías empleadas.  |   |

### 4.1.3.Ubicación del modelo

#### 4.1.3.1. Respetto del proceso de producción

El modelo que se presenta en este estudio se ubica en la fase de Pedido<sup>57</sup>, y debe considerarse como una interfaz que facilita la relación

---

<sup>57</sup> “Estudio teórico y evidencia empírica en la aplicación de técnicas de análisis y modelado al proceso de producción multimedia”, Miguel Angel Brigos, 2001 UPC.

entre el equipo de producción y el cliente. Se establece de acuerdo al siguiente proceso general:

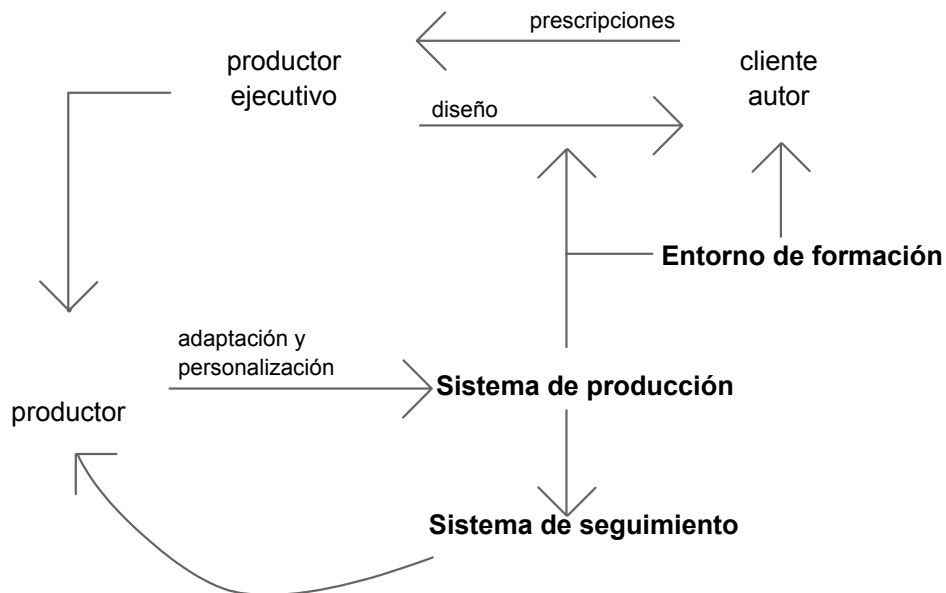


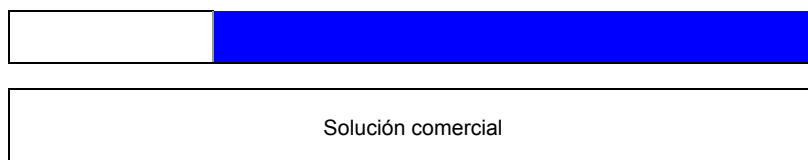
Figura 22 Ubicación del modelo en el proceso de producción

#### 4.1.3.2. Respetto de la actividad del LAM

- Fase de Innovación y Desarrollo en la que se inscribe el modelo

| Fases               |  |
|---------------------|--|
|                     | Investigación de base  |
|                     | Proyectos base   |
|                     | Prototipo  |
| Explotación interna | SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y SEGUIMIENTO,<br>Aplicaciones de uso interno |
|                     | SISTEMA DE FORMACIÓN<br>Aplicación de uso externo                    |





**Figura 23 Ubicación del modelo en las fases de innovación**

- Los sistemas de producción y seguimiento que componen el modelo se ubican en la categoría de los proyectos de **explotación interna**, en tanto que su uso se ha restringido a aquellas aplicaciones en las cuales interviene el LAM en la producción de la documentación digital.
- El sistema de formación se ubica en los proyectos de explotación externa en tanto los resultados obtenidos durante el período que ha comprendido este trabajo se han aplicado sistemáticamente en los proyectos de formación derivados del master en Diseño y Desarrollo de Aplicaciones Multimedia DAM:
  - Diseño y desarrollo de espacios de información en Internet, asignatura ALE, ETSEIB.
  - Curso de formación para profesores de la UPC, ICE.
- Proyectos de I+D en los que se enmarca el modelo

| Actividad   |             | Proyectos | Descripción                                 | MODELO  |
|-------------|-------------|-----------|---|---|
| Gestión     | CDA         | GEC       | Gestión Editorial de colectivos             |   |
|             |             | CDA-LAM   | Consultoría y asesoramiento                 |   |
|             |             | GCF       | Gestión de colectivos para la formación     |   |
|             | Modelos GIM | GPD       | Gestión de publicaciones digitales          | Métodos aplicados en el sistema de producción |
| Formación   | i-DAM       | DAM       | Master en Diseño de Aplicaciones Multimedia | Sistema de formación                          |
|             |             | EGA       | Master en Ingeniería Gráfica                |   |
|             |             | DG        | Master en Diseño Gráfico –ELISAVA           |   |
| Desarrollos | ATD         | EDI       | Escaparates Digitales Interactivos          |   |
|             |             | MCT       | Máquinas Comerciales y de Tiketing          |   |
|             |             | CDE       | Certificaciones digitales y encuestas       | Sistema de seguimiento                        |

|  |           |    |                         |                       |
|--|-----------|----|-------------------------|-----------------------|
|  | GIMMASTER | ZE | Zonas de estudio        |                       |
|  |           | PD | Publicaciones Digitales | Sistema de producción |

**Figura 24 Ubicación del modelo en los proyectos de innovación**

El actual estudio tiene aplicaciones en los siguientes proyectos de I+D:

- Proyectos de Gestión de Publicaciones Digitales (modelos GIM-GPD), aportando metodologías para la gestión de los recursos y procedimientos para la edición y la publicación de información digital.
  - Proyectos de Formación (i-DAM-DAM), basados en la estructura modular del master DAM, aportando prescripciones para la elaboración del currículo de algunas de las asignaturas que lo componen.
  - Proyectos de desarrollo en Certificaciones y Encuestas (ATD-CDE), aportando una solución para el seguimiento y la certificación de las tareas de producción y de los perfiles profesionales en la producción multimedia.
  - Proyectos de desarrollo de Publicaciones Digitales (ATD-PD), aportando el sistema para la producción de documentos digitales mediante plantillas.
- Cronología
 

La integración de los diferentes componentes del modelo se ha realizado de forma progresiva desde la primera versión del sistema de producción en el año 1993. Esta integración se ha realizado a medida que las tecnologías disponibles alcanzaban un nivel de accesibilidad suficiente para garantizar el éxito de su aplicación.

En los periodos intermedios no citados en esta cronología se ensayaron soluciones que no han quedado recogidas en este estudio por no aportar información necesaria en la consecución de los objetivos previstos.

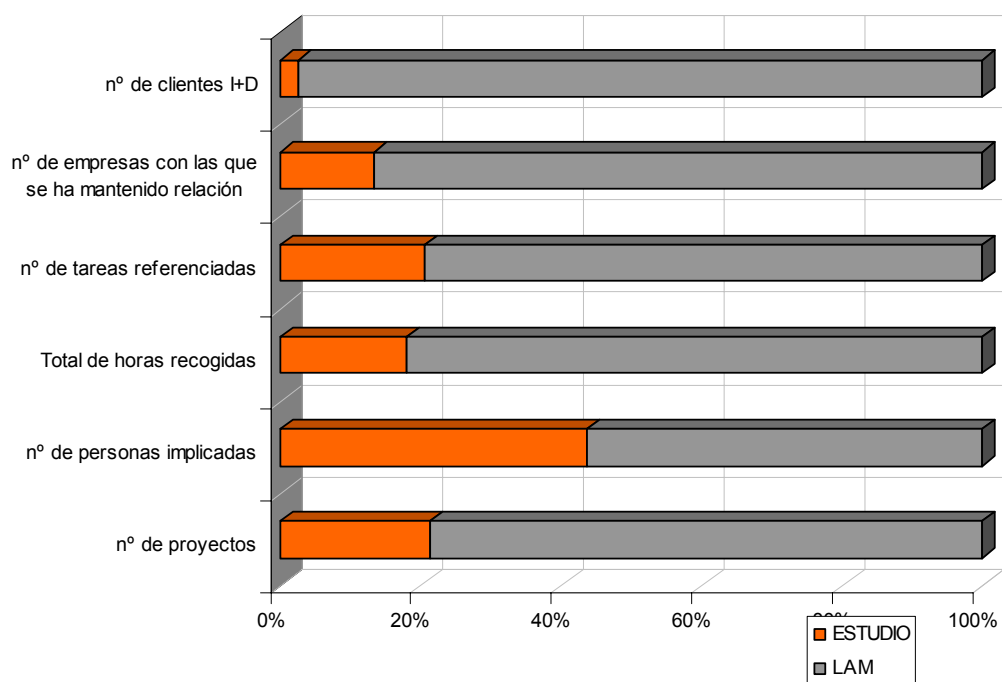


**Figura 25 Cronología de la aplicación del modelo**

- Relación con otros proyectos. Datos cuantitativos<sup>58</sup>.

- Datos generales

| Datos generales                                     | LAM      | ESTUDIO  |
|---|----------|----------|
| nº de proyectos                                     | 115,0    | 31,0     |
| nº de personas implicadas                           | 36,0     | 28,0     |
| Total de horas recogidas                            | 88.618,6 | 19.503,4 |
| nº de tareas referenciadas                          | 9.374,0  | 2.423,0  |
| nº de empresas con las que se ha mantenido relación | 142,0    | 22,0     |
| nº de clientes I+D                                  | 39,0     | 1,0      |




---

<sup>58</sup> Los datos en los que se basa este apartado se pueden consultar en el ANEXO 7.3.2

**Figura 26 Proporción de los trabajos realizados en el marco del estudio con respecto a la actividad global del LAM**

Este estudio abarca un 27% de los proyectos recogidos en el sistema de seguimiento<sup>59</sup>, han participado el 77% de los recursos humanos y se recogen el 25% de las tareas registradas.

En tanto que las aportaciones a sistemas o métodos de I+D no quedan recogidos en este estudio la referencia de clientes a los cuales se ha transferido tecnología o métodos es mínima. Este dato está en concordancia con la ubicación del modelo en relación a las fases de innovación descritas en el **apartado 4.1.3.2** de este documento.

Puede observarse también en estos datos globales que la proporción de tareas que componen el estudio es superior a la proporción de horas de recogidas, lo que apunta a un nivel de detalle superior al de la media de proyectos registrados en el sistema de seguimiento.

- Por tipología de las producciones

Se han excluido del presente estudio aquellos proyectos no editoriales que se han desarrollado en el periodo del estudio.

Estos proyectos pueden catalogarse en los siguientes tipos: a)

---

<sup>59</sup> Ver ANEXO 7.3.2.1

Desarrollos a medida en los cuales no se aplica el sistema de producción propuesto en el modelo sino el sistema tradicional; b) Proyectos de sistema o de desarrollo de tecnologías, incluidos aquellos destinados a confeccionar las plantillas lógicas descritas posteriormente en este capítulo y c) Proyectos de formación destinados a la explotación de los contenidos y métodos de formación.

| Por tipología de las producciones | LAM      | ESTUDIO  |
|-----------------------------------|----------|----------|
| A                                 | 1.968,0  | 0,0      |
| B                                 | 0,0      | 0,0      |
| C                                 | 41.099,2 | 19.503,4 |
| D                                 | 7.007,7  | 0,0      |
| E                                 | 13.077,4 | 0,0      |
| Otros                             | 25.466,4 | 0,0      |

•

leyenda tipos

- A Video Interactivo y desarrollos a medida
- B Puntos de información y venta basados en un editor propio
- C Ediciones basadas en modelos
- D Aplicaciones para Internet
- E Sistema de publicación on-line y de gestión de la formación

#### • Sistemas aplicados

En este estudio se han aplicado un total de 3 sistemas diferentes<sup>60</sup> de un total de 20 sistemas referenciados. Estos son:

---

<sup>60</sup> Ver ANEXO 7.3.2.1. Los proyectos de sistema (ps) corresponden a los sistemas desarrollados. Los restantes tipos de proyectos se consideran proyectos de aplicación de los PS.

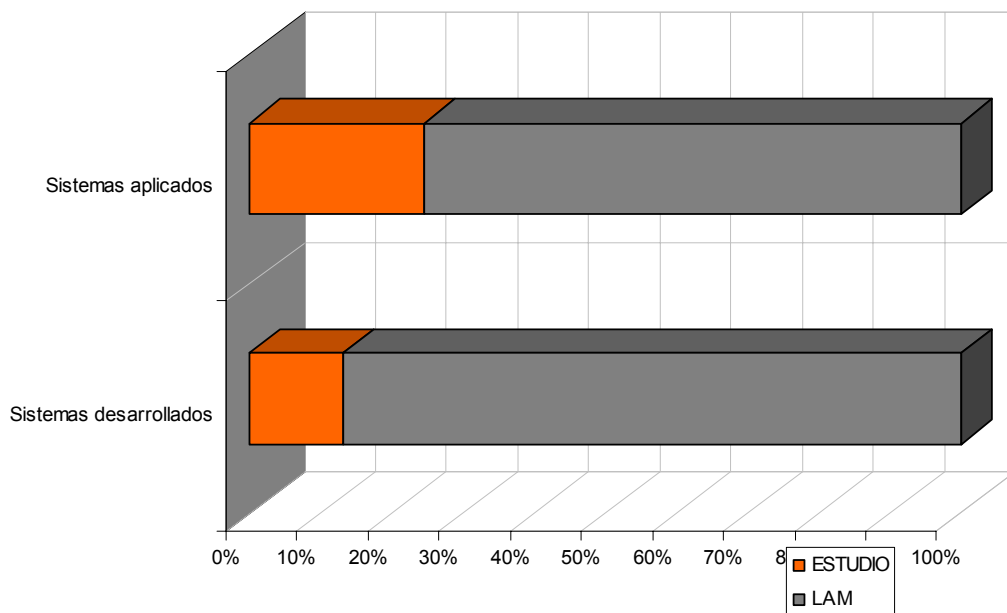
- El sistema GIMASTER de Publicaciones digitales
- El sistema de Modelos de Producción y Modelos GIM
- El sistema de seguimiento

Que se han aplicado a un total de 31 proyectos diferentes.

El sistema de producción aportado en este modelo ha constituido el principal sistema aplicado de los desarrollados hasta el momento en el LAM.

- 

| Sistemas               | LAM  | ESTUDIO |
|------------------------|------|---------|
| Sistemas desarrollados | 20,0 | 3,0     |
| Sistemas aplicados     | 95,0 | 31,0    |



**Figura 27 Proporción de los sistemas desarrollados y aplicados en el modelo**

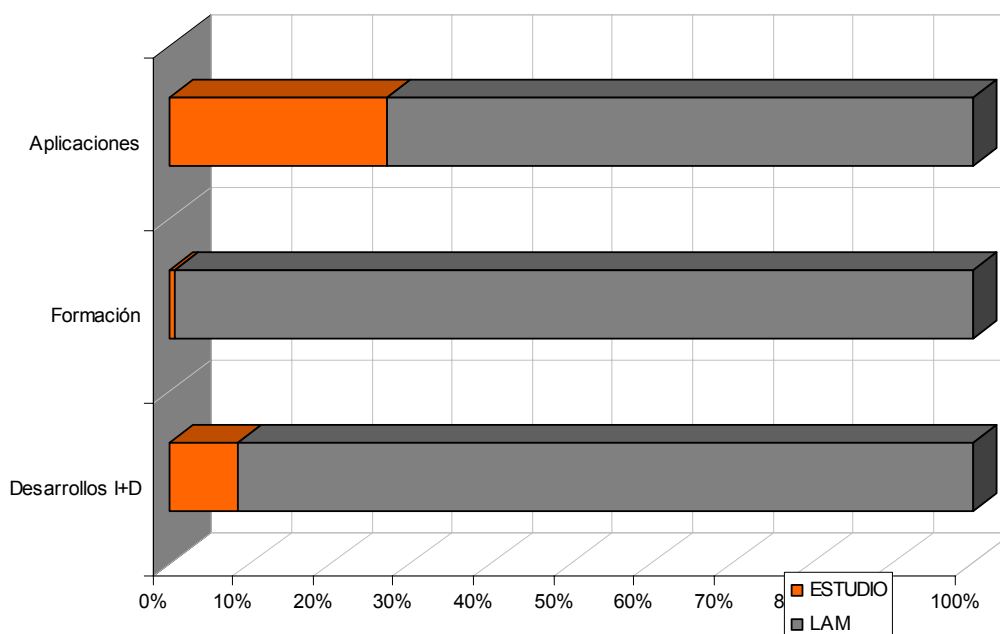
- Tipos de actividades

Los datos registrados en el periodo del estudio reflejan tareas complementarias a las propias de la aplicación del sistema de producción. En general, éstas corresponden a modificaciones

para la mejora del sistema de producción y a tareas de formación interna de editores. Ambos tipos podrían excluirse del estudio en tanto que no corresponden directamente a las tareas de aplicación de un sistema previamente desarrollado. Sin embargo se ha optado por conservarlas con el fin de ilustrar las técnicas necesarias para la modificación y mejora del sistema propuesto. Estas técnicas deberán ser evaluadas al final con el objetivo de determinar si pueden ser transferidas al autor o bien se han de interpretar como errores o defectos del sistema propuesto y dar origen a nuevas prescripciones para su mejora.

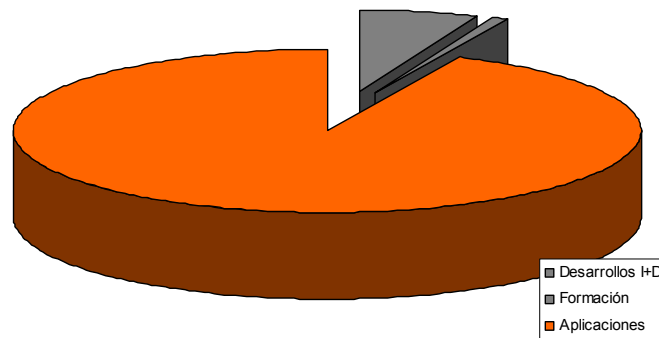
Respecto al total de la dedicación registrada del LAM, el estudio aporta un 9,2% de datos del total de tareas destinadas al desarrollo de tecnología y un 0,6% de total de tareas de formación interna.

| Dedicación por tipo de actividad | LAM      | ESTUDIO  |
|----------------------------------|----------|----------|
| Desarrollos I+D                  | 13.249,3 | 1.214,0  |
| Formación                        | 26.232,3 | 162,0    |
| Aplicaciones                     | 49.135,3 | 18.127,4 |





**Figura 28 Proporción de los tipos de tareas recogidas en el estudio respecto la actividad global del LAM.**



**Figura 29 Proporción de tareas de aplicación recogidas en el estudio.**

## 4.2. Sistema de producción

### 4.2.1. Plantillas de contenidos

#### 4.2.1.1. Clasificación de las plantillas

Las plantillas de contenidos se agrupan en las siguientes categorías básicas:

- Apunte
- Media
- Cuestionario
- Actividad

Cada una de ellas integra diferentes tipos de interacción:

- Señalar elementos (gráficos o textos) en un orden determinado
- Arrastrar y desplazar gráficos: Agrupación puzzle de elementos.
- “Scrolling” de gráficos con elementos activos asociados.
- Zonas activas temporales en vídeo o animación.
- Sincronismo de grafismos y textos con animación o con vídeo.

#### 4.2.1.2. Apunte

Se trata de los documentos mas parecidos a los editados tradicionalmente en soporte papel.

Los apuntes consisten fundamentalmente en textos ilustrados mediante dibujos, esquemas, animaciones y fotografías, en los que la interacción puede asociarse a palabras o frases del texto y/o a los medias incorporados.

#### **4.2.1.3. Cuestionario**

Los cuestionarios se basan en la formulación de preguntas cerradas o abiertas. Siempre integran diferentes tipos de interacción con el usuario y pueden condicionar el funcionamiento posterior del documento en el que se incluyen.

Un cuestionario puede tener los siguientes tipos de preguntas:

- Si/No, Verdadero/Falso.
- Respuesta múltiple exclusiva.
- Respuesta múltiple no exclusiva.
- Valor alfanumérico fijo.
- Valor alfanumérico en un rango.
- Valor alfanumérico libre.
- Ordenación de listas.
- Los diversos tipos de preguntas pueden utilizar tanto textos como elementos gráficos o multimedia.

Y pueden ser:

- con respuestas: Batería de preguntas en las que el sistema devuelve un mensaje o comentario al usuario.
- sin respuestas: Batería de preguntas en las que el sistema no devuelve un comentario al usuario.
- 

La aplicación de los cuestionarios es variada y suele utilizarse como estrategia de juego.

#### **4.2.1.4. Media**

Las plantillas del tipo Media permiten generar documentos más complejos que el apunte y con un nivel de integración multimedia y de interacción más sofisticado. En general un documento del tipo media se basa en una combinación especial de plantillas más simples que requiere de mayor destreza y conocimientos por parte del editor.

La imagen o imágenes que constituyen los media, pueden tener numerosas zonas activas que permiten la navegación por la información o la manipulación del documento.

- Media en secuencia

El usuario accede a la información mediante un sistema de navegación lineal que se puede ejecutar automáticamente o bien por voluntad del usuario.

Suele incorporar comportamientos propios de la reproducción de los documentos audiovisuales: avanzar, pausa, retroceder, ir al inicio e ir al final.

- Media en árbol

El usuario accede a la información de forma jerárquica y gradual. Los elementos interactivos pueden estar asociados al texto o a los medias incluidos en el documento.

- Media vídeo

El contenido visual o audiovisual se le presenta al usuario sincronizado con sonido, con texto o con gráficos. Se le suelen asociar los comportamientos propios del media en secuencia.

- Media de asociación

El usuario debe asociar los elementos gráficos o textuales del documento. Esta asociación puede realizarse por desplazamiento o por selección.

- Media de agrupación

El usuario debe agrupar diferentes elementos gráficos o textuales del documento.

- Media de ordenación

El usuario debe ordenar diferentes elementos gráficos o textuales del documento.

- Medias complejos

Se establecen mediante la combinación de los otros medias.

#### **4.2.1.5. Actividades**

Las actividades constituyen el recurso más complejo y el que explota en mayor grado las posibilidades de la tecnología.

Las actividades se realizan a medida, siempre que los recursos aportados por las plantillas resulten insuficientes para resolver de forma adecuada el contenido.

Algunos tipos de actividades incluidas en el estudio son las siguientes:

- Narraciones interactivas. Historias con diferentes finales según el camino que toma el usuario.
- Juegos de aventura. Escenarios en los cuales el usuario ha de descubrir elementos para avanzar.
- Simulaciones numéricas. Paneles de control sobre los cuales ha de introducir determinados valores para conseguir un determinado funcionamiento.
- Cronologías dinámicas. Permite la consulta de datos cronológicos mediante el desplazamiento y la selección de imágenes o medias.

#### **4.2.2. Plantillas lógicas**

En este apartado se presentan las plantillas lógicas que componen la base tecnológica del sistema de producción. La clasificación que se establece de las tecnologías o herramientas de producción multimedia con las cuales se han elaborado las plantillas se ha diseñado especialmente para este estudio. Esta clasificación obedece principalmente a las características de la interfaz de edición que ofrece el sistema y tiene como finalidad facilitar futuras agregaciones de datos relacionados sobre todo con su ergonomía.

#### **4.2.2.1. Tipos de herramientas de producción**

Las herramientas de producción pueden clasificarse en función de su interfaz y modelo de edición en tres grandes grupos<sup>61</sup>:

- Herramientas de tipo Icónico

Estas herramientas se editan mediante la inserción de iconos en un diagrama de flujo. Este paradigma facilita en gran medida la interpretación de los comportamientos y por tanto su selección y aplicación por usuarios con escasa formación previa.

Las herramientas icónicas se han orientado fundamentalmente al ámbito de la enseñanza y han incorporado desde las primeras versiones iconos y comportamientos específicos para la presentación de contenidos

---

<sup>61</sup> La clasificación aportada en este estudio coincide en parte con otras realizadas anteriormente. Puede consultarse "Herramientas de autor para el software educativo", José Luís Rodríguez Illera, 1992, sin embargo se ha optado por personalizar esta clasificación en función de las necesidades de este estudio.

formativos y de recursos para la evaluación y el seguimiento de estudiantes.

- Herramientas de guión o script

El paradigma en el que se basan es el de los sistemas hipertextuales, en los que se establecen vínculos entre diferentes estados o nodos de información.

Estas herramientas incorporan recursos de biblioteca que facilitan la incorporación del script con pocos conocimientos de programación.

- Herramientas secuenciadoras

En general se catalogan en el grupo de las herramientas de guión o script, sin embargo poseen características específicas que permiten catalogarlas por separado. El paradigma en el que se basa su interfaz de edición es el de las películas de animación. Son especialmente apropiadas para las aplicaciones que requieren de un elevado sincronismo entre los medios.

#### **4.2.2.2. Herramientas evaluadas**

Pueden encontrarse referencias de la comercialización de más de 35 herramientas de edición y producción multimedia entre 1987 y la actualidad.<sup>62</sup> Algunas de ellas estuvieron disponibles periodos muy cortos de tiempo y otras en cambio todavía hoy constituyen la base de muchas producciones.

---

<sup>62</sup> Ver ANEXO 7.3.3

En general la selección de las herramientas de producción ha sido una tarea compleja no exenta de los riesgos derivados de la constante evolución tecnológica. Por ese motivo las herramientas que se han evaluado a lo largo de este periodo han sido únicamente aquellas que ofrecían las mayores garantías de supervivencia. En algunos casos la elección también vino acompañada de la fortuna, como por ejemplo con IconAuthor, desechada por su interfaz de edición a pesar del notable éxito que tenía en Europa cuando fue evaluada, y que acabó desapareciendo en poco tiempo del mercado.

A continuación se ofrece una valoración muy escueta de aquellas herramientas que han sido evaluadas en alguna de las fases de este estudio como tecnología para el desarrollo de las plantillas lógicas del sistema de producción.

| <b>Herramientas icónicas</b>                       | IconAuthor  | Authorware   |
|--|---|--|
| <b>Año en el que se valora su uso</b>              | 1991  | 1991   |
| <b>Ergonomía de uso</b>                            | Alta, sin embargo el modelo gráfico en el que basa la representación de las funcionalidades dificultaba el seguimiento de las operaciones realizadas. | Alta, el modelo gráfico de edición permite un seguimiento fácil de las funcionalidades y orienta sobre la estructura y las relaciones de las diferentes partes del programa. |
| <b>Implantación en el mercado</b>                  | Muy alta en Europa y escasa en EEUU.  | Media. La orientación de la herramienta al sector de la formación y el precio ha limitado su aceptación.   |
| <b>Facilidad de adaptación gráfica y funcional</b> | Alta ya que facilitaba la modificación de los gráficos y de las relaciones o vínculos entre los módulos del programa.                                 | Alta. Las técnicas son simples en general, sin embargo ofrece limitaciones para integrar funcionalidades no previstas en los iconos.   |
| <b>Distribución en cd del programa</b>             | Si.   | Si.  |
| <b>Precio</b>                                      | Similar al del resto de sistemas del momento.   | Muy elevado en comparación con otras herramientas existentes en el mercado.  |



|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Solidez del fabricante</b>             | Alta. Sin embargo otros fabricantes consiguieron en poco tiempo hacerlo poco competitivo. | Alta desde su adquisición por Macromedia.              |
| <b>Año en el que se descarta</b>          | 1991  | 2000   |
| <b>Motivos por los cuales se descarta</b> | Por la interfaz de edición. La falta de simplicidad dificulta el entrenamiento del autor. | Por su escasa integración en las aplicaciones on-line. |

## Herramientas de guión

|  | Hypercard   | Toolbook  | AutorMabb  |
|--|---|---|--|
| <b>Año en el que se valora su uso</b>              | 1987  | 1993  | 1991   |
| <b>Ergonomía de uso</b>                            | Alta. Se hizo muy popular como herramienta para las primeras plataformas Apple.                               | Alta, sin embargo se detectaron dificultades para el seguimiento de los vínculos entre nodos y para la personalización del sistema. | Alta, pero orientada a un tipo específico de aplicaciones: puntos de información y terminales bancarios. |
| <b>Implantación en el mercado</b>                  | Bastante extendida sobre todo en EEUU. Durante un período de tiempo fue la única herramienta comercializada.  | Muy extendido sobre todo en Europa. Se hizo muy popular sobre todo para aplicaciones educativas.                                    | Muy escasa, sólo en el ámbito nacional.  |
| <b>Facilidad de adaptación gráfica y funcional</b> | Presentaba limitaciones importantes en cuanto al formato de los gráficos y a los comportamientos disponibles. | Las versiones evaluadas limitaban la personalización gráfica y funcional incluso en usuarios avanzados de la herramienta.           | Reducida y limitada a usuarios avanzados del sistema.  |
| <b>Ejecutables</b>                                 | se desconoce  | Facilitaba la creación de ejecutables. Estos podían ser reproducidos con facilidad en soportes ópticos.                             | Facilitaba ejecutables, sin embargo difícilmente podían ser reproducidos desde soportes ópticos.         |
| <b>Precio</b>                                      | se desconoce  | Similar al de otros productos.  | El editor nunca se comercializó.   |
| <b>Solidez del fabricante</b>                      | Rápidamente se discontinuó su comercialización.   | Muy alta.   | Baja en lo referente a garantizar la continuidad del producto.   |
| <b>Año en el que se descarta</b>                   | 1987  | 1993  | 1991   |
| <b>Motivos por los cuales se descarta</b>          | Limitaciones gráficas y funcionales y por la plataforma de desarrollo.  | Básicamente por las dificultades que ofrecía para su uso no profesional.  | Nunca llegó a existir una versión para Windows.  |

## Herramientas de edición html

|  | Dreamweaver  | Frontpage   |
|--|--|---|
| <b>Año en el que se valora su uso</b>              | 2000   | 2000  |
| <b>Ergonomía de uso</b>                            | Muy alta. Las características de este editor se han convertido en estándares.  | Media. Favorece una mayor integración con las herramientas ofimáticas del mismo fabricante, Sin embargo se presenta con una interfaz menos ergonómica que la de otros productos y menor integración con las herramientas de Macromedia. |
| <b>Implantación en el mercado</b>                  | Muy alta.  | Muy Alta ya que se distribuye con el paquete de ofimática, sin embargo no es frecuente su uso para aplicaciones multimedia on-line.   |
| <b>Facilidad de adaptación gráfica y funcional</b> | Propone sistemas de intercambio con otros paquetes del mismo fabricante. El conjunto de recursos permite métodos de trabajo diversos y una gran capacidad para adaptar y modificar gráficos y comportamientos. | Adolece de las prestaciones en este sentido que permiten otros paquetes alternativos.   |
| <b>Distribución en cd del programa</b>             | No ofrece empaquetados específicos y no se protegen las fuentes.   | No ofrece empaquetados específicos y no se protegen las fuentes.  |
| <b>Precio</b>                                      | Similar al de otros productos. Existen paquetes integrados.  | Económico si se considera integrado en el Office. Además es posible emplear licencias corporativas en soluciones para instituciones i/o grandes empresas.   |
| <b>Solidez del fabricante</b>                      | Muy alta.  | Muy alta.   |
| <b>Año en el que se descarta</b>                   |  | 2000  |
| <b>Motivos por los cuales se descarta</b>          |  | Se escogen otras herramientas de edición básicamente por criterios de ergonomía y de integración con las soluciones gráficas de Macromedia.   |

## Herramientas secuenciadoras

|  | Director  | Flash   |
|--|---|---|
| <b>Año en el que se valora su uso</b>              | 1991  | 1999  |
| <b>Ergonomía de uso</b>                            | El paradigma en el que se basa la interfaz de edición de esta herramienta es el de las producciones de animación. Por este motivo resulta ergonómica cuando se producen películas interactivas, sin embargo la edición resulta compleja y poco efectiva cuando las funcionalidades son otras. | La interfaz de edición se basa en la del Director aunque con algunas modificaciones. Presenta las ventajas e inconvenientes de los herramientas secuenciadoras, aunque en este caso se contrarrestan en gran medida por la capacidad de la herramienta para anidar películas. |
| <b>Implantación en el mercado</b>                  | Muy Alta, sobre todo al inicio de su comercialización.  | Muy alta. Se ha convertido en la herramienta estándar para las producciones on-line que requieren de un alto nivel de interacción e integración multimedia.   |
| <b>Facilidad de adaptación gráfica y funcional</b> | Alta, aunque la herramienta adoleció al inicio de su comercialización de capacidades para el tratamiento de gráficos vectoriales y presentaba recursos poco ergonómicos para la modificación de los comportamientos.  | Alta. Permite la importación y exportación de documentos interactivos y un alto nivel de integración con otras herramientas. El sistema de bibliotecas y anidación de recursos permite trabajar con plantillas con cierta facilidad.  |
| <b>Distribución en cd del programa</b>             | Si.   | Si.   |
| <b>Precio</b>                                      | Por debajo de otras herramientas del tipo icónico o de guión.   | Por debajo de otras herramientas de tipo icónico o de guión.  |
| <b>Solidez del fabricante</b>                      | Muy Alta.   | Muy Alta.   |
| <b>Año en el que se descarta</b>                   | 1999  |   |
| <b>Motivos por los cuales se descarta</b>          | Antes de esta fecha se realizaron algunas producciones editoriales en soporte CD-ROM con esta herramienta, sin embargo se acaba descartando por la solución poco eficaz para resolver las publicaciones on-line.  |   |

## Lenguajes de programación

VisualBasic

|  |  |
|--|--|
| <b>Año en el que se valora su uso</b>              | 1993   |
| <b>Ergonomía de uso</b>                            | Baja comparada con las herramientas de autor. Permite una alto nivel de integración con las herramientas de ofimática del mismo fabricante.  |
| <b>Implantación en el mercado</b>                  | Muy alta.  |
| <b>Facilidad de adaptación gráfica y funcional</b> | Se precisa un mayor esfuerzo en el desarrollo de las plantillas para facilitar las personalizaciones posteriores.  |
| <b>Distribución en cd del programa</b>             | Si.  |
| <b>Precio</b>                                      | Bajo comparado con el de las herramientas de autor.  |
| <b>Solidez del fabricante</b>                      | Muy Alta.  |
| <b>Año en el que se descarta</b>                   | 1993   |
| <b>Motivos por los cuales se descarta</b>          | Tanto antes como después de esta fecha se han realizado producciones con esta herramienta, sin embargo se descartó su uso para confección de plantillas de producción por el esfuerzo que requería incorporar capacidades para la posterior personalización gráfica y funcional por parte del usuario. |

#### **4.2.2.3. Tecnologías empleadas. Tipos de producción.**

De forma gradual se han incorporado diferentes tecnologías en el sistema de producción multimedia. En general estas incorporaciones han respondido a las características de los documentos digitales que se debían producir. Por ejemplo, se incorporaron las plantillas lógicas basadas en Macromedia Flash cuando fue preciso el desarrollo de publicaciones on-line con altos niveles de interacción o de integración de medias.

- Tipos de aplicaciones

Los tipos de aplicación se definen a partir de las características funcionales del documento digital que se ha de producir. En este estudio hemos diferenciado los siguientes tipos de aplicaciones:

- Aplicaciones para CD-ROM

Se caracterizan por la integración de videos o sonido en calidades que impiden su reproducción on-line y por su proceso de instalación o de reproducción. Se han realizado con las herramientas de Macromedia Authorware y Flash.

- Tutoriales Multimedia

Son aplicaciones destinadas al entrenamiento en técnicas que requieren de un alto sincronismo de medias e información. En general las tareas de edición de este tipo de productos son más costosas.

- Documentos bimedia

Documentos de características comparables a las de los documentos impresos pero que se publican on-line. Sólo incorporan comportamientos básicos que pueden suministrar las herramientas ofimáticas con las que se elaboran.

- Publicaciones on-line

Se basan en la publicación de información on-line mediante el uso de formularios web o mediante el uso de sistemas de edición html. Las tareas de edición en los sistemas dinámicos están muy restringidas y se basan sobre todo en la maquetación de los textos y en el tratamiento de los gráficos.

- Ediciones en Papel

Documentos creados con herramientas ofimáticas o de Autoedición que tienen como soporte el papel.

- Tipos de producción

Los tipos de producción se caracterizan por el tipo de aplicación que se ha de desarrollar y por la herramienta de producción empleada.

Se diferencian los siguientes tipos de producción:

| tipo de producción | descripcion  |
|--------------------|--|
| mcd                | Desarrollo realizado con Macromedia Authorware para su ejecución en soporte óptico. CD-ROM.                    |
| tmaw               | Desarrollo realizado con Macromedia Authorware del tipo Tutorial Multimedia para el entrenamiento en técnicas. |
| mcw                | Desarrollo realizado con Macromedia Dreamweaver i/o otros editores html para su publicación en Internet.       |
| pi                 | Producciones basadas en el sistema dinámico de publicación de información on-line.                             |
| ze                 | Producciones basadas en el sistema dinámico de publicación de información on-line para programas de formación. |
| tmfl               | Desarrollo realizado con Macromedia Flash del tipo Tutorial Multimedia para el entrenamiento en técnicas.      |
| mcdfl              | Desarrollo realizado con Macromedia Flash para su ejecución en soporte óptico. CD-ROM.                         |
| av                 | Producciones basadas en el sistema de formación on-line y en la estructura de aulas virtuales.                 |
| pub                | Publicación de información en soporte papel.   |
| pps <sup>63</sup>  | Producciones basadas en aplicaciones realizadas a medida.  |

---

<sup>63</sup> El tipo de producción pps se considera de manera aislada por tratarse de un tipo de producción no basada en el uso de plantillas. No se agrega a los tipos de aplicaciones.

|       |  |
|-------|--|
| gest  | En este tipo se incluyen los trabajos de coordinación y gestión de los proyectos de un tipo.   |
| mcacr | Producciones basadas en la elaboración de documentos con la herramienta Adobe Acrobat.         |
| mcmw  | Producciones basadas en la creación de documentos digitales con la herramienta Microsoft Word. |
| bv    | Producciones basadas en el sistema de tiendas virtuales.                                       |

La relación entre los tipos de aplicaciones y los tipos de producción queda expresada en la siguiente tabla:

| tipo de aplicación    | tipo de producción |
|-----------------------|--------------------|
| CD-ROM                | mcd                |
|                       | mcdfl              |
| Tutoriales multimedia | tmf                |
| Documentos Bimedia    | mcacr              |
|                       | mcmw               |
| Publicaciones on-line | pi                 |
|                       | ze                 |
| Ediciones en papel    | pub                |

A continuación se presenta una descripción de las principales características de las plantillas desarrolladas para los diferentes tipos de producción ejecutados con cada una de las herramientas. En esta descripción se incorporan comentarios de herramientas ofimáticas y de sistemas de publicación de páginas web dinámicas que no han sido evaluadas en apartados anteriores. Respecto a las herramientas ofimáticas éstas son suficientemente conocidas y utilizadas como para requerir descripciones específicas en este estudio. Algo similar ocurre con los sistemas dinámicos de publicación: la incorporación de las producciones editoriales basadas en el uso de estas herramientas

---

permite incluir en este estudio análisis comparativo de las tareas necesarias para la edición con cada uno de ellos.

## Authorware

### Características generales de las plantillas desarrolladas con la herramienta

#### EDICIÓN

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Edición de pantallas/páginas        | Se realiza mediante una combinación de gráficos de importación editados previamente con herramientas gráficas y la edición interna. En general la edición interna se basa en la ubicación de los medias que se incorporan y en la corrección y adaptación de la cantidad y de la posición de las zonas activas. |
| Protección del código               | Permite diferentes niveles de protección. Las soluciones que aporta para la protección de iconos y bibliotecas facilitan la confección de las plantillas por parte del programador y evitan riesgos en el proceso de edición.   |
| Uso de bibliotecas                  | Los recursos que permite son suficientes para una buena gestión en algunos de los tipos de producciones que componen este estudio. En general se han utilizado para estructurar las plantillas de programación y los componentes gráficos de la interfaz.   |
| Sincronismos                        | Las opciones que aporta la herramienta para sincronizar los eventos son discretas y en general escasas cuando se trata de sincronizar medias.   |
| Ergonomía de la Interfaz            | Resulta posiblemente la herramienta que facilita más la edición gráfica por parte de usuarios no especializados o con escasa formación previa. Esto se debe a la clara separación que propone entre los gráficos y los comportamientos.   |
| Modelos de contenidos que incorpora | TODOS.  |

#### PERSONALIZACIÓN

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Modificaciones en el script | Se han establecido pocas capacidades de personalización en los modelos programados con esta herramienta.   |
| Tipo de script              | El script es propio de la herramienta. En las primeras versiones de la herramienta este script recogía pocas referencias a lenguajes de programación estándares. Esto dificultaba el aprendizaje del script y la confección de las plantillas, sin embargo simplificaba la personalización por parte del editor. |

#### INTERACCIÓN

|                      |   |
|----------------------|---|
| Tipos de interacción | Los comunes a las herramientas de edición. Básicamente se han empleado los siguientes en la confección de los modelos lógicos: 1) click; 2) desplazamiento sobre; 3) pasar sobre; 4) doble click. |
|----------------------|---|

#### ESTRUCTURA

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Relaciones entre modelos | Se establecen mediante el sistema interno de distribución en el flujo de los diferentes iconos. También se ejecutan llamadas a iconos de librería o a documentos externos mediante funciones específicas del script i/o la ubicación de los iconos de la biblioteca en la línea de flujo.. |
|--------------------------|--|



|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Reproducción on-line          | Las posibilidades que ofrece la herramienta para confeccionar versiones de las aplicaciones para su publicación on-line no se han utilizado, por el peso de los ficheros y por la distribución limitada de los reproductores. |
| Integración en otros formatos | Muy escasa. Sólo en las versiones para web puede ser integrada las aplicaciones producidas en documentos elaborados con otras herramientas.   |

**MEDIAS**

|               |  |
|---------------|--|
| Audiovisuales | Se han incorporado los documentos audiovisuales a las bibliotecas de medias. En los casos en los que el volumen de recursos audiovisuales es elevado se han establecido cargas de documentos externos. |
| Animaciones   | Se han utilizado sobre todo para las plantillas de ejercicios basados en animaciones simples generadas por el mismo editor y controladas mediante variables de usuario.                                |

**IMPRESIÓN**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Impresión directa          | Se han empleado las opciones de impresión de pantalla que suministra el sistema.                              |
| Exportación para impresión | Proporciona opciones para la impresión de los documentos que componen la aplicación pero no se han utilizado. |

**Características específicas por tipo de producción**

código del tipo de producción **mcd**  
 descripción del tipo de producción Modelos de producción para aplicaciones interactivas en CD-ROM.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Sincronismos             | Los sincronismos para estas producciones se han realizado con facilidad mediante el uso de los iconos que propone la herramienta. Las técnicas son suficientemente sencillas como para que puedan ejecutarse con poco entrenamiento. |
| Ergonomía de la Interfaz | La interfaz de edición facilita mucho los trabajos relacionados con la ubicación de los media en este tipo de producciones.  |

código del tipo de producción **tmaw**  
 descripción del tipo de producción Modelos para aplicaciones tutoriales en CD-ROM.

**EDICIÓN**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Sincronismos             | Los sincronismos para este tipo de producciones se han resuelto mediante la configuración de tiempos de espera condicionados a la carga de los medias o bien regulados por variables.   |
| Ergonomía de la Interfaz | La interfaz se muestra insuficiente para la edición en este tipo de producciones. Los recursos que propone la herramienta para determinar por ejemplo el destino de las animaciones requiere de un gran esfuerzo de edición y de muchas revisiones. |

## Flash

### Características generales de las plantillas desarrolladas con la herramienta

#### EDICIÓN

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Edición de pantallas/páginas        | Se realiza con facilidad, sin embargo la composición por fotogramas genera algunos problemas de edición relacionados con las modificaciones parciales de algunos elementos. El sistema de bibliotecas en las que incorpora automáticamente los recursos que componen las diferentes pantallas resulta poco transparente para usuarios poco entrenados. |
| Protección del código               | Admite el bloqueo de bibliotecas, sin embargo los recursos en este sentido que ofrece la herramienta son insuficientes para garantizar la protección del código que no debe ser modificado por el editor.  |
| Uso de bibliotecas                  | Los elementos de biblioteca se generan automáticamente lo que facilita la edición de la interfaz. Se han empleado bibliotecas específicas para este cometido, pero no se han utilizado para vincular plantillas.   |
| Sincronismos                        | La interfaz está orientada a facilitar el sincronismo entre diferentes medias, sin embargo la sincronización debe establecerse en la mayoría de los casos de forma manual.   |
| Ergonomía de la Interfaz            | La interfaz de esta herramienta no es tan ergonómica a efectos de facilitar la edición de contenidos como la que proponen las herramientas de tipo icónico. Por otra parte, las estructuras de navegación que pueden configurarse con la herramienta pueden ser muy complejas y se ofrecen pocos recursos que faciliten su visualización.              |
| Modelos de contenidos que incorpora | TODOS  |

#### PERSONALIZACIÓN

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Modificaciones en el script | Se realizan mediante técnicas sencillas, sin embargo pueden asociarse a recursos gráficos i/o a fotogramas. Esto dificulta las modificaciones para usuarios poco adiestrados. Las plantillas realizadas con esta herramienta no incorporan la posibilidad de que se modifiquen los scripts en la fase de edición, aún cuando estas operaciones se han realizado en algunas producciones que integraban medias complejos. |
| Tipo de script              | ActionScript.  |

#### INTERACCIÓN

|                      |   |
|----------------------|---|
| Tipos de interacción | Los comunes a las herramientas de edición. Básicamente se han empleado los siguientes en la confección de los modelos lógicos: 1) click; 2) desplazamiento sobre; 3) pasar sobre; 4) doble click. |
|----------------------|---|

#### ESTRUCTURA

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Relaciones entre modelos      | Se resuelven básicamente mediante vínculos o saltos entre diferentes ejecutables o bien mediante cargas internas. Esta segunda posibilidad permite anidar las plantillas consiguiéndose así soluciones muy complejas a partir de plantillas muy simples. Posiblemente esta es la principal cualidad de esta herramienta cuando se trata de elaborar plantillas de producción. |
| Reproducción on-line          | En general es la mejor opción para el desarrollo de aplicaciones con altos niveles de interacción e integración multimedia que deben ser reproducidas on-line.  |
| Integración en otros formatos | Los formatos que ofrece la herramienta se integran con facilidad en otros documentos. Se han incorporado en producciones tmaw, mcd y mcw como medias audiovisuales o como animaciones.  |

#### MEDIAS

|               |   |
|---------------|---|
| Audiovisuales | Permite la carga de videos codificados según los estándares del mercado, sin embargo el resultado pierde en calidad. Por este motivo la incorporación de audiovisuales se realiza mediante cargas de documentos externos. |
| Animaciones   | Es un buen editor de animaciones. Las animaciones incluidas en las plantillas se han incorporado a bibliotecas. La edición de animaciones puede ser realizada por un editor con poco entrenamiento.                       |

**IMPRESIÓN**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Impresión directa          | La permite, pero no se ha utilizado en la confección de las plantillas. |
| Exportación para impresión | No la admite.   |

**Características específicas por tipo de producción**

código del tipo de producción  
 descripción del tipo de producción

**Mcdfi**

Modelos para la producción de aplicaciones para CD-ROM.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Relaciones entre modelos | La interfaz basada en la presentación secuencial ha resultado un inconveniente cuando se trata de definir las plantillas necesarias para aplicaciones estructuradas de forma jerárquica. Las plantillas destinadas a este tipo de aplicaciones presentan mayores dificultades de edición. Las relaciones entre las diferentes plantillas que componen este tipo de producción se relacionan básicamente por llamadas a elementos de biblioteca o vínculos externos y requieren de la edición del script. |
|--------------------------|--|

código del tipo de producción  
 descripción del tipo de producción

**tmfi**

Modelos para la producción de tutoriales multimedia con esta herramienta.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Relaciones entre modelos | Los recursos que presenta para la secuenciación de las diferentes plantillas, característica de este tipo de producciones, son adecuados y facilita la edición. Se resuelven mediante el uso la línea de tiempo y permiten ajustes finos. |
|--------------------------|---|

**Dreamweaver**

código del tipo de producción  
 descripción del tipo de producción

**mcw**

Modelos de contenidos para páginas web.

**EDICIÓN**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Edición de pantallas/páginas | Poco flexible comparada con las herramientas anteriores. Es preciso confeccionar tablas con complejas configuraciones de las proporciones para que las páginas se ajusten a las dimensiones de las ventanas. Por otra parte la edición se basa en la integración de documentos externos. y los recursos que ofrece al editor para ajustar las dimensiones de estos documentos son muy limitadas. |
| Protección del código        | No se protege.   |
| Uso de bibliotecas           | No se utilizan.  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Sincronismos                        | Pueden programarse haciendo uso de las opciones dinámicas del código, sin embargo no se han aplicado por considerarse más sencillo incorporar recursos producidos con otras herramientas. |
| Ergonomía de la Interfaz            | La herramienta propone una interfaz muy ergonómica que permite confeccionar documentos mediante técnicas muy similares a las de los editores de texto.                                    |
| Modelos de contenidos que incorpora | En algunas producciones se han incorporado todos, sin embargo en las más recientes las plantillas de ejercicios se han desarrollado con sistemas dinámicos o con Flash.                   |

**PERSONALIZACIÓN**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Modificaciones en el script | Complejas para usuarios no habituados. El script para algunas funcionalidades (bastante limitadas) puede ser reeditado mediante interfaces sencillas. En general no se ha contemplado la posibilidad de adaptaciones del script de las plantillas en la fase de edición. Se utiliza con frecuencia el Script en la definición de la plantillas con el fin de establecer controles del tamaño y posición de la ventana. |
| Tipo de script              | VsScript o JavaScript.   |

**INTERACCIÓN**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Tipos de interacción | Se incluyen todos los tipos de interacción habituales y requeridos por las plantillas de contenidos. |
|----------------------|--|

**ESTRUCTURA**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Relaciones entre modelos      | Generalmente se establecen por vínculos. Esto limita bastante las posibilidades de la navegación por los documentos de ahí que la apariencia de estas producciones sea muy similar en todos los casos.  |
| Reproducción on-line          | La única reproducción aconsejable es on-line, aunque se han desarrollado aplicaciones para ser distribuidas en soportes ópticos.  |
| Integración en otros formatos | Es posible integrar, no sin cierta dificultad y limitaciones las páginas web en aplicaciones realizadas con Flash. Se elaboraron modelos para el CD del Zoo de Barcelona pero se desestimó su utilización por las dificultades que ofrecía en la fase de edición. |

**MEDIAS**

|               |  |
|---------------|--|
| Audiovisuales | Mediante cargas o vínculos. Requiere para algunos formatos de instalaciones específicas en el servidor. Las tareas relacionadas con la integración de vídeos interactivos se realiza mediante aplicaciones en Flash o bien, como es el caso del Graduado Superior en Diseño, mediante plantillas programadas con Scripts y de difícil edición. |
| Animaciones   | Mediante cargas o vínculos. La herramienta ofrece un editor de animaciones que permite elaborar de forma sencilla el script necesario. Esta posibilidad sin embargo no se ha introducido en las plantillas por haberse hecho uso de películas producidas con otras herramientas.   |

**IMPRESIÓN**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Impresión directa          | Se realiza a través del navegador. Los resultados son poco satisfactorios y admite poca previsión.  |
| Exportación para impresión | Debe realizarse también a través del navegador. La exportación puede hacerse por este procedimiento a editores de texto o a hojas electrónicas. |

Herramienta

**Formularios on-line**

Código del tipo de producción

**pi y ze**

descripción del tipo de producción

Publicación mediante formularios de contenidos on-line.

**EDICIÓN**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Edición de pantallas/páginas        | Se ajusta a los formatos definidos en las plantillas. El editor no puede realizar modificaciones de posición de elementos de la pantalla ni variar la cantidad prevista de estos elementos. Estas limitaciones garantizan una edición muy sencilla de las pantallas pero basada en las limitaciones de la solución. |
| Protección del código               | El código script queda protegido frente a posibles descargas del usuario, pero estas protecciones ofrecen pocas garantías.  |
| Uso de bibliotecas                  | No se utilizan.   |
| Sincronismos                        | No se aplican.  |
| Ergonomía de la Interfaz            | Depende en gran medida de cómo se haya estructurado la información. En general son interfaces muy ergonómicas.  |
| Modelos de contenidos que incorpora | Básicamente apuntes con restricciones en la adaptación y los cuestionarios de respuesta múltiple con igualmente importantes restricciones funcionales y gráficas.   |

**PERSONALIZACIÓN**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Modificaciones en el script | No se contemplan a nivel de usuario. Debe modificarse la plantilla, pero estas operaciones requieren en general de conocimientos de programación.                  |
| Tipo de script              | VBSript, JavaScript y ASP. Para algunas producciones se editores en Java, sin embargo esta tecnología no se ha aplicado en el desarrollo de plantillas de edición. |

**INTERACCIÓN**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Tipos de interacción | Escasos y limitados a la selección de vínculos y a interacciones basadas en la ubicación del cursor sobre la opción. |
|----------------------|--|

**ESTRUCTURA**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Relaciones entre modelos      | Se establecen exclusivamente mediante vínculos.   |
| Reproducción on-line          | La reproducción local presenta problemas de configuración e instalación. Ninguna de las producciones que componen este estudio se han realizado mediante estas técnicas.  |
| Integración en otros formatos | Compleja. Puede realizarse mediante llamadas a las páginas desde otros sistemas o bien mediante la transferencia de los datos en formato xml. Estas técnicas está previsto incorporarlas en nuevas versiones de las plantillas. |

**MEDIAS**

|               |  |
|---------------|--|
| Audiovisuales | Mediante vínculos. No se ofrecen posibilidades de edición o de manipulación de estas medias. |
| Animaciones   | No se incorporan.  |

**IMPRESIÓN**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Impresión directa          | Muy deficiente en general. Pueden emplearse técnicas similares a las de las producciones del tipo mcw.  |
| Exportación para impresión | Se han realizado programaciones específicas con tratamiento de los datos para impresión en formatos pdf. Esta técnica se ha aplicado de forma experimental en las producciones del proyecto Innova. |

## MicrosoftWord

código del tipo de producción  
 descripción del tipo de producción

### mcmw

Modelos para la producción de documentos bimedia.

#### EDICIÓN

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Edición de pantallas/páginas        | Sencilla, aunque con las limitaciones que presentan para este tipo de tarea los editores de texto. |
| Protección del código               | No se incorpora código específico en este tipo de producciones.                                    |
| Uso de bibliotecas                  | No se utilizan.  |
| Sincronismos                        | No se establecen sincronismo. Las aplicaciones son estáticas.                                      |
| Ergonomía de la Interfaz            | Muy ergonómica en tanto que las funcionalidades que propone son conocidas y de uso muy extendido.  |
| Modelos de contenidos que incorpora | Sólo APUNTES.  |

#### PERSONALIZACIÓN

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Modificaciones en el script | No hay.  |
| Tipo de script              | No hay un script específico de las plantillas. |

#### INTERACCIÓN

|                      |   |
|----------------------|---|
| Tipos de interacción | Vínculos mediante click y situarse sobre la opción. |
|----------------------|---|

#### ESTRUCTURA

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Relaciones entre modelos      | Mediante vínculos   |
| Reproducción on-line          | Puede exportarse a varios formatos para la publicación on-line, pero no se han utilizado por ser de carga lenta y por las dificultades que presenta su posterior edición mediante otros editores de páginas html. |
| Integración en otros formatos | Admite su integración en páginas web.   |

#### MEDIAS

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Audiovisuales | Mediante carga o vínculos. |
| Animaciones   | Mediante carga o vínculos. |

#### IMPRESIÓN

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Impresión directa          | Buena.  |
| Exportación para impresión | Puede exportarse al formato pdf. En todo caso esta posibilidad forma parte de las alternativas del usuario y no requiere de su incorporación a las plantillas de edición. |

## PowerPoint

Código del tipo de producción  
 descripción del tipo de producción

### Pps

Modelos para la producción de presentaciones basadas en esta herramienta.

#### EDICIÓN

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Edición de pantallas/páginas | Fácil. El uso de esta herramienta se ha generalizado en los últimos años.                      |
| Protección del código        | Ofrece escasas posibilidades para proteger una parte de la plantilla. No se han utilizado.     |
| Uso de bibliotecas           | Las propias del office. No se han utilizado en la confección de plantillas.                    |
| Sincronismos                 | Admite algunos sincronismos internos con muchas limitaciones. No se han empleado.              |
| Ergonomía de la Interfaz     | La interfaz es bastante ergonómica y similar a la de las herramientas del tipo guión o script. |

|                 |                                     |   |
|-----------------|-------------------------------------|---|
|                 | Modelos de contenidos que incorpora | Sólo APUNTES.   |
| PERSONALIZACIÓN | Modificaciones en el script         | No se han utilizado.  |
|                 | Tipo de script                      | Transparente para el usuario.   |
| INTERACCIÓN     | Tipos de interacción                | Selección de opciones mediante clicks del ratón.  |
| ESTRUCTURA      | Relaciones entre modelos            | Mediante vínculos.  |
|                 | Reproducción on-line                | Puede cargarse on-line, sin embargo se desaconseja por el peso excesivo de los documentos generados con esta herramienta.   |
|                 | Integración en otros formatos       | En páginas web con ciertas limitaciones.  |
| MEDIAS          | Audiovisuales                       | Mediante carga de documentos externos. No se han aplicado.  |
|                 | Animaciones                         | Mediante carga de documentos externos. No se han aplicado. Ofrece algunos recursos muy limitados para la animación. No se han utilizado en la confección de plantillas. |
| IMPRESIÓN       | Impresión directa                   | Buena.  |
|                 | Exportación para impresión          | Admite la exportación a diferentes formatos. No se ha utilizado.  |

## Adobe Acrobat

Código del tipo de producción  
 descripción del tipo de producción  
 EDICIÓN

## Mcacr

Modelos de producción para la generación de documentos bimedia.

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Edición de pantallas/páginas        | Se realiza en otros editores.  |
| Protección del código               | Puede protegerse todo el documento y algunos de sus componentes. Se utiliza fundamentalmente para la protección de elementos de la interfaz. No incorpora código.                        |
| Uso de bibliotecas                  | No se han utilizado.   |
| Sincronismos                        | No se han aplicado.  |
| Ergonomía de la Interfaz            | No se emplea la interfaz de edición.   |
| Modelos de contenidos que incorpora | APUNTES. En general se han empleado para documentos de tipos bimedia que han de tener un cierto nivel de protección del contenido y en los que se ha de garantizar una impresión eficaz. |
| <b>PERSONALIZACIÓN</b>              |  |
| Modificaciones en el script         | No se ha incorporado esta posibilidad en las plantillas.   |
| Tipo de script                      | Sólo se han desarrollado sripts específicos para algunas producciones (Visats).  |
| <b>INTERACCIÓN</b>                  |  |
| Tipos de interacción                | No se han incorporado ningún tipo de interacción en estas plantillas.  |
| <b>ESTRUCTURA</b>                   |  |
| Relaciones entre modelos            | No se han aplicado.  |
| Reproducción on-line                | Admite su carga en un navegador. Las producciones en las cuales se ha utilizado esta tecnología se han publicado on-line.  |
| Integración en otros formatos       | Compleja. No se ha utilizado.  |
| <b>MEDIAS</b>                       |  |
| Audiovisuales                       | No se han integrado en este tipo de producciones.  |
| Animaciones                         | No se han integrado en este tipo de producciones.  |
| <b>IMPRESIÓN</b>                    |  |
| Impresión directa                   | Muy buena. De hecho este tipo de producción se emplea cuando los requisitos para la impresión de la información son muy exigentes.   |
| Exportación para impresión          | No es necesaria.   |

## Autoedición

código del tipo de producción  
 descripción del tipo de producción

## pub

Modelos para la producción de documentos bimedia en soporte papel.

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>EDICIÓN</b>               |  |
| Edición de pantallas/páginas | Sofisticada en tanto que se deben poseer conocimientos de las técnicas de impresión. |
| Protección del código        | No hay código.   |



|                        |                                     |   |
|------------------------|-------------------------------------|---|
|                        | Uso de bibliotecas                  | No se emplean en la confección de plantillas.   |
|                        | Sincronismos                        | No hay.   |
|                        | Ergonomía de la Interfaz            | Depende de la herramienta de autoedición que se utilice. En general son muy ergonómicas.  |
|                        | Modelos de contenidos que incorpora | APUNTES   |
| <b>PERSONALIZACIÓN</b> |                                     |   |
|                        | Modificaciones en el script         | No hay.   |
|                        | Tipo de script                      | No hay.   |
| <b>INTERACCIÓN</b>     |                                     |   |
|                        | Tipos de interacción                | No hay.   |
| <b>ESTRUCTURA</b>      |                                     |   |
|                        | Relaciones entre modelos            | No hay.   |
|                        | Reproducción on-line                | No hay.   |
|                        | Integración en otros formatos       | No hay.   |
| <b>MEDIAS</b>          |                                     |   |
|                        | Audiovisuales                       | No hay.   |
|                        | Animaciones                         | No hay.   |
| <b>IMPRESIÓN</b>       |                                     |   |
|                        | Impresión directa                   | La impresión se realiza mediante procedimientos que requieren de una alta interacción con el impresor. En general exige un gran esfuerzo en la fase de pruebas. |
|                        | Exportación para impresión          | Se realizan exportaciones a formatos compatibles con los sistemas de impresión que se utilizan.   |

## **4.3. Sistema de seguimiento y de gestión**

### **4.3.1. Introducción**

El sistema de seguimiento se ha implementado en diferentes fases. Se inició mediante el registro manual de los datos de producción, posteriormente se integraron en hojas electrónicas i finalmente se ha hecho uso de un sistema dinámico de información. El que se describe a continuación es este último y los trabajos a los que hace referencia este estudio corresponden a aquellos que han podido ser suficientemente documentados desde la implantación de este sistema en el año 1999.

El sistema dinámico de seguimiento ha sido diseñado para identificar los parámetros de más interés en los campos de estudio del LAM. Por ello permite recoger toda la variedad de líneas de desarrollo y proyectos ejecutados en este periodo y presenta un mayor número de campos de datos y de relaciones de las que se han utilizado para realizar el actual estudio.

### 4.3.2. Estructura de la información

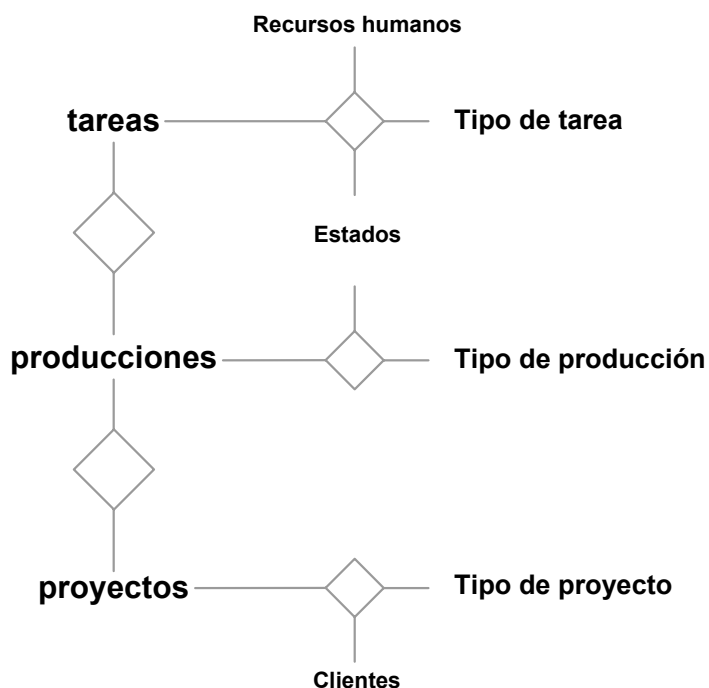


Figura 30 Estructura de los datos del sistema seguimiento

### 4.3.3. Tareas

El sistema de seguimiento y de gestión de proyectos se estructura a partir de la información introducida sobre cada una de las tareas realizadas.

La tarea corresponde al trabajo concreto en contenido y en duración que ha ejecutado en una fecha determinada un recurso humano. Las tareas son introducidas por el recurso humano de forma periódica.

### 4.3.4. Descripción de las tareas

#### 4.3.4.1. Campos

- Descripción: explicación de los trabajos realizados. Esta explicación es introducida sin condiciones previas de forma o de

contenido y permite obtener un gran nivel de detalle sobre la actividad desarrollada.

- Fecha: día, mes y año en el cual se ha realizado la tarea.
- Duración: horas que ha ocupado.
- Observaciones: Aclaraciones o comentarios sobre la tarea realizada.

#### **4.3.4.2. Relaciones**

- Recursos Humano, identificación de la persona que ha realizado la tarea.
- Estado, indicación sobre la continuidad de la tarea
- Tipo de tarea, características de la tarea fijadas previamente.
- Producción, parte del proyecto al cual se asigna la tarea.

### **4.3.5. Recursos humanos**

#### **4.3.5.1. Campos**

Se diferencian los siguientes apartados:

- Apellido1
- Apellido2
- Nombre
- Edad
- Formación
- Teléfono de contacto
- Correo electrónico
- Tipo de producción, campo informativo en el que se asigna al recurso el tipo de producciones para las cuales es más idóneo en función de su experiencia y conocimientos.

- Tipo de tarea, campo informativo en el cual se le asigna un tipo de tarea en función de sus conocimientos técnicos.
- Dedicación, disponibilidad horaria o capacidad de trabajo.

### 4.3.6.Estados

#### 4.3.6.1. Clasificación

- activa, si todavía se trabaja en ella;
- pendientes, si se pospone por falta de prescripciones o de recursos y
- finalizada, si se da por concluida.

### 4.3.7.Tipo de tarea

Los tipos de tarea son una agregación cualitativa de las tareas y corresponden a la necesidad de catalogar en un número limitado de ellos los trabajos que pueden desempeñarse en una producción. Esta catalogación permite ubicar la tarea en un rango de capacidades y conocimientos y evita la dependencia excesiva de la información que se almacena de los criterios con los cuales la da de alta el recurso humano que la ha desempeñado

#### 4.3.7.1. Clasificación

La clasificación por tipología de tarea constituye la principal organización cualitativa de los trabajos desempeñados por cada uno de los recursos humanos.

- .

| tipo de aplicación  | Descripción   |
|---------------------|---|
| Administración      | Tareas de gestión administrativa. Redacción y seguimiento de convenios, cobros y pagos, informes, correo y atención al cliente. |
| Almacenamiento      | Tareas relacionadas con la creación y mantenimiento de copias de seguridad.   |
| Análisis            | Estudios previos y evaluación técnica de soluciones.  |
| Animación           | Creación o modificación de animaciones.   |
| Bases de Datos      | Creación, gestión y mantenimiento de bases de datos.  |
| Composición musical | Creación de melodías para bandas sonoras.   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Coordinación              | Coordinación de los recursos humanos y de las producciones.                               |
| Contenidos                | Catalogación y preparación de los contenidos para su posterior guionización.              |
| Diseño funcional          | Definición del comportamiento de las aplicaciones.  |
| Diseño gráfico            | Definición del arte o estilo de la aplicación.  |
| Diseño lógico             | Definición de la composición del software.  |
| Edición vídeo             | Modificación de documentos audiovisuales.   |
| Edición                   | Creación y modificación de documentos interactivos.                                       |
| Edición gráfica           | Creación y modificación de gráficos.  |
| Formación                 | Impartición de clases de formación continua.  |
| Ilustración               | Realización de dibujos ilustrados naturalistas.   |
| Intercalación             | Intercalación o interpolación de imágenes en una animación a partir de los cuadros clave. |
| Modelado de sólidos       | Creación de entornos u objetos tridimensionales mediante programas específicos.           |
| Programación              | Elaboración de los programas informáticos.  |
| Pruebas                   | Pruebas internas o de usuario.  |
| Publicación de contenidos | Enviar o introducir información en el servidor.   |
| Realización fotográfica   | Crear y retocar imágenes fotográficas.  |
| Redacción                 | Elaboración de contenidos propios.  |
| Revisión lingüística      | Corrección lingüística de los contenidos.   |
| Servicio técnico          | Mantenimiento de los equipos informáticos.  |
| Traducción                | Traducción de los documentos textuales o gráficos.  |

### 4.3.8. Producciones

Las producciones son subdivisiones de un proyecto definidas a partir de un calendario de trabajo o por las características (tipo) de la producción.

#### 4.3.8.1. Campos

- N° de páginas, número de páginas de texto que compone el contenido de la producción.
- N° de Opciones en 3 niveles, información relativa a la cantidad de enlaces por menú que se establecen en una estructura jerárquica de tres niveles.
- N° de capturas, cantidad de digitalizaciones de imágenes que están previstas.
- N° de esquemas, cantidad de gráficos diagramáticos.
- N° de ilustraciones, cantidad de dibujos ilustrados.

- N° de tablas, cantidad de tablas electrónicas.
- N° de hipertextos, cantidad total de enlaces.
- N° de medias elaborados con flash, cantidad de recursos interactivos o animados.
- N° de videos, cantidad de documentos audiovisuales.
- N° de bandas sonoras, cantidad de documentos de audio. Se excluyen los ecos sonoros.
- N° de locuciones, cantidad de fragmentos locutados.
- N° de páginas de guión de las películas, cantidad de páginas de texto que componen el guión.
- Duración videos, minutos de video.
- Duración del audio, minutos de audio en la banda sonora.
- Duración locuciones, minutos de audio en las locuciones.

#### **4.3.8.2. Relaciones**

- Estado
- Tipo de producción, características de la producción fijadas previamente.
- Proyecto, proyecto al cual pertenece la producción.

### **4.3.9. Tipos de Producción**

Los tipos de producciones constituye la principal clasificación cualitativa de los trabajos realizados. Los tipos de producción se han definido básicamente en función de las características técnicas de la producción (herramienta de desarrollo con la que se integra) y por el tipo de funcionalidades que debe incorporar la producción<sup>64</sup>.

#### **4.3.10. Proyectos**

Se define un proyecto con el desarrollo de una aplicación o solución para un cliente y por un presupuesto. El calendario queda supeditado al calendario de las diferentes producciones en las que se compone el proyecto sin embargo se establecen las fechas previstas para su inicio y para su final.

##### **4.3.10.1. Campos**

- Nombre del proyecto
- Inicio previsto
- Final previsto
- Observaciones

##### **4.3.10.2. Relaciones**

- Cliente
  - Tipo de proyecto
- 

<sup>64</sup> Ver APARTADO 4.2.2.3



### **4.3.11. Clientes**

#### **4.3.11.1. Campos**

- Empresa
- Apellido 1 de la persona de contacto
- Apellido 2 de la persona de contacto
- Nombre de la persona de contacto
- Cargo de la persona de contacto
- Teléfono
- Correo electrónico

### **4.3.12. Tipo de proyecto**

Los tipos de proyectos constituyen la tercera clasificación cualitativa. Permite diferenciar los trabajos relacionados con la organización y explotación de programas de formación, los desarrollos técnicos y las aplicaciones de las tecnologías desarrolladas en proyectos editoriales orientados a la edición, publicación i distribución de documentos digitales.

#### **4.3.12.1. Clasificación**

| tipo | descripcion                             |
|------|---|
| pf   | Programas de formación                  |
| pe   | Proyectos editoriales                   |
| ps   | Proyectos de sistema o de I+D           |
| pa   | Proyectos de aplicación de los sistemas |
| pi   | Portales de información                 |

## 4.4. Entorno de formación

### 4.4.1. Estructura

La estructuración de los contenidos y métodos de formación obedecen a la voluntad de facilitar diferentes programaciones en función de los objetivos y de los conocimientos previos de los estudiantes.

Este carácter modular permite abordar objetivos de formación muy concretos y regular de forma adecuada los recursos empleados para conseguirlos.

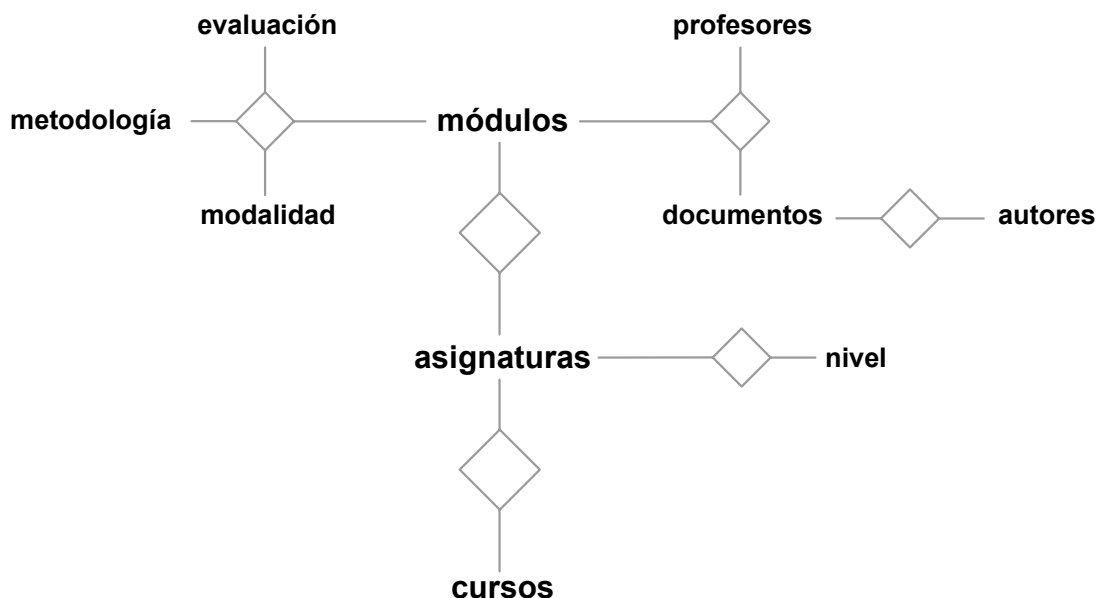


Figura 31 Estructura de los datos del entorno de formación

### 4.4.2. Metodologías

- aula

Consiste en las exposiciones teóricas de conceptos y de su ejercitación en sistemas de evaluación. Se complementa con los debates y las exposiciones públicas de los trabajos teóricos.

- taller

El trabajo en los talleres se basa en la aplicación de los procedimientos de producción adquiridos en el curso. El estudiante deberá realizar un conjunto de prácticas guiadas haciendo uso de diferentes herramientas de producción.

- laboratorio

Consiste en la realización de prácticas mediante sistemas de producción controlados y/o editores específicos. La realización de estas prácticas permite ejercitar la aplicación de los métodos de diseño y producción propuestos en el curso.

- encuentros

Sesiones expositivas presenciales o retransmitidas a cargo de profesionales del sector. Las aportaciones en estas sesiones pueden ser debatidas en los foros.

- casos

Presentación documentada de un proyecto o producción. Esta información se complementa con la aportación de uno o varios expertos en un foro de debate y con las presentaciones de los encuentros.

- aula/taller

Combinación de sesiones expositivas teóricas y de sesiones prácticas.

### 4.4.3.Modalidades

- Distancia

Esta modalidad se ejecuta haciendo uso exclusivo de los recursos disponibles en los sistemas on-line: Zonas de estudio (ze) y aulas virtuales (av). La descripción de estos recursos no se consideran necesarios para la consecución de los objetivos del estudio<sup>65</sup>.

- Presencial

Modalidad que se ejecuta según las técnicas tradicionales de formación.

- semipresencial

Modalidad que combina las anteriores según el criterio descrito en Francesc Alpiste<sup>66</sup>.

### 4.4.4.Evaluaciones

- entrevista técnica

Entrevista personal destinada a evaluar la adquisición por parte del estudiante de las técnicas de desarrollo. El estudiante deberá plantear alternativas de desarrollo a diferentes enunciados de aplicaciones, demostrando su dominio de las estrategias para resolver los problemas

---

<sup>65</sup> Puede consultarse los recursos destinados a esta aplicación en <http://lam-upc.com>

<sup>66</sup> Tesis doctoral: "Modelo para el desarrollo y explotación de productos y servicios multimedia en los proyectos de formación a distancia"

técnicos y su capacidad para darles solución y definir pautas para su resolución.

- cuestionario on-line

Batería de preguntas cerradas que debe resolverse a distancia. Contiene diferentes formatos de preguntas y presenta el resultado de la prueba tan pronto se ha finalizado.

- práctica de desarrollo

El estudiante realiza una práctica haciendo uso de los conocimientos adquiridos en la unidades de procedimientos y técnicas

- presentaciones públicas

Presentación a cargo del estudiante de un trabajo teórico o práctico. Se valora la claridad y orden de la exposición, así como la capacidad para rebatir críticas a la solución o defender los criterios propios.

#### **4.4.5. Asignaturas y niveles**

##### **4.4.5.1. Niveles**

Las asignaturas constituyen la principal agregación cualitativa de los contenidos de la formación. Las asignaturas se estructuran en tres niveles:

Nivel 1 de fundamentos, en el que se exponen y ejercitan los contenidos y técnicas básicas.

Nivel 2 de intensificación, en el que se amplían los conocimientos y las técnicas del nivel anterior.

Nivel 3 de especialización, en el que se exponen y ejercitan contenidos específicos que requieren de la integración y combinación de los conocimientos adquiridos en los niveles anteriores. En general los módulos correspondientes a este nivel son optativos.

#### **4.4.5.2. Asignaturas**

A continuación se describen las asignaturas en las cuales se estructura actualmente el conjunto de los contenidos de la formación para el diseño y la producción multimedia en el LAM. La relación de los módulos que componen cada una de las asignaturas<sup>67</sup> no se utilizará en este estudio por considerarse un nivel de detalle excesivo. Las asignaciones de tareas resultado de las producciones que componen la base empírica de este trabajo se realizará sólo por asignaturas y niveles.

- **Diseño formal y funcional**

En esta asignatura se abordan los conceptos y las técnicas precisas para el diseño de la interfaz de las aplicaciones multimedia.

Se incluye contenidos relacionados con:

- La creación gráfica y audiovisual
- La guionización de documentos digitales
- La animación
- El diseño instructivo

- **Producción: técnicas y procedimientos**

En esta asignatura se tratan los conceptos y los procedimientos destinados a la organización y gestión de la producción.

---

<sup>67</sup> Puede consultarse la relación completa de los módulos disponibles actualmente en el ANEXO 7.2

Se incluyen contenidos relacionados con la integración de tecnologías de producción y de medias en tanto que requieren de la gestión de los recursos humanos y que definen las características del tipo de aplicación que se ha de producir.

Forman parte curricular de esta asignatura:

- Diseño y organización de la producción
- Aplicaciones off-line y on-line
- Video digital interactivo
- Producción de sistemas dinámicos de información
- Producción de sistemas de formación

- Planificación y desarrollo

En esta asignatura se tratan los conceptos y los procesos implicados en la dirección y gestión de proyectos.

Se hace especial incidencia en los aspectos empresariales y económicos de los proyectos y se solicita la justificación de su viabilidad técnica y presupuestaria.

Algunos temas que se estudian son:

- Entornos de aplicación
- La gestión de proyectos
- La gestión de la empresa
- La innovación en la aplicaciones multimedia

- Industria y mercado

En esta asignatura se presentan los aspectos más relevantes del mercado de las aplicaciones multimedia y las características de la industria.

Se tratan temas relacionados con:

- El marketing on-off
- Los modelos de negocio en Internet
- La gestión de la cadena de valor

- Integración de tecnologías

En esta asignatura se estudian las tecnologías y las técnicas implicadas en la integración del hardware y el software en el desarrollo de sistemas multimedia para la información, la venta o la formación.

Se profundiza en las técnicas de programación y se introducen conceptos de la programación estructurada.

Se tratan:

- Integración de periféricos para la venta
- Sistemas móviles
- Sistemas dinámicos con gestión de usuarios
- Sistemas espectaculares de presentación

- Técnicas instrumentales

Este bloque de contenidos aporta el conocimiento de las herramientas de producción que se ha de aplicar en el resto de asignaturas.

La selección de las herramientas es opcional y depende de los conocimientos previos del estudiante.

Se tratan diversas herramientas de los tipos:

- Diseño gráfico
- Edición html
- Edición de páginas dinámicas

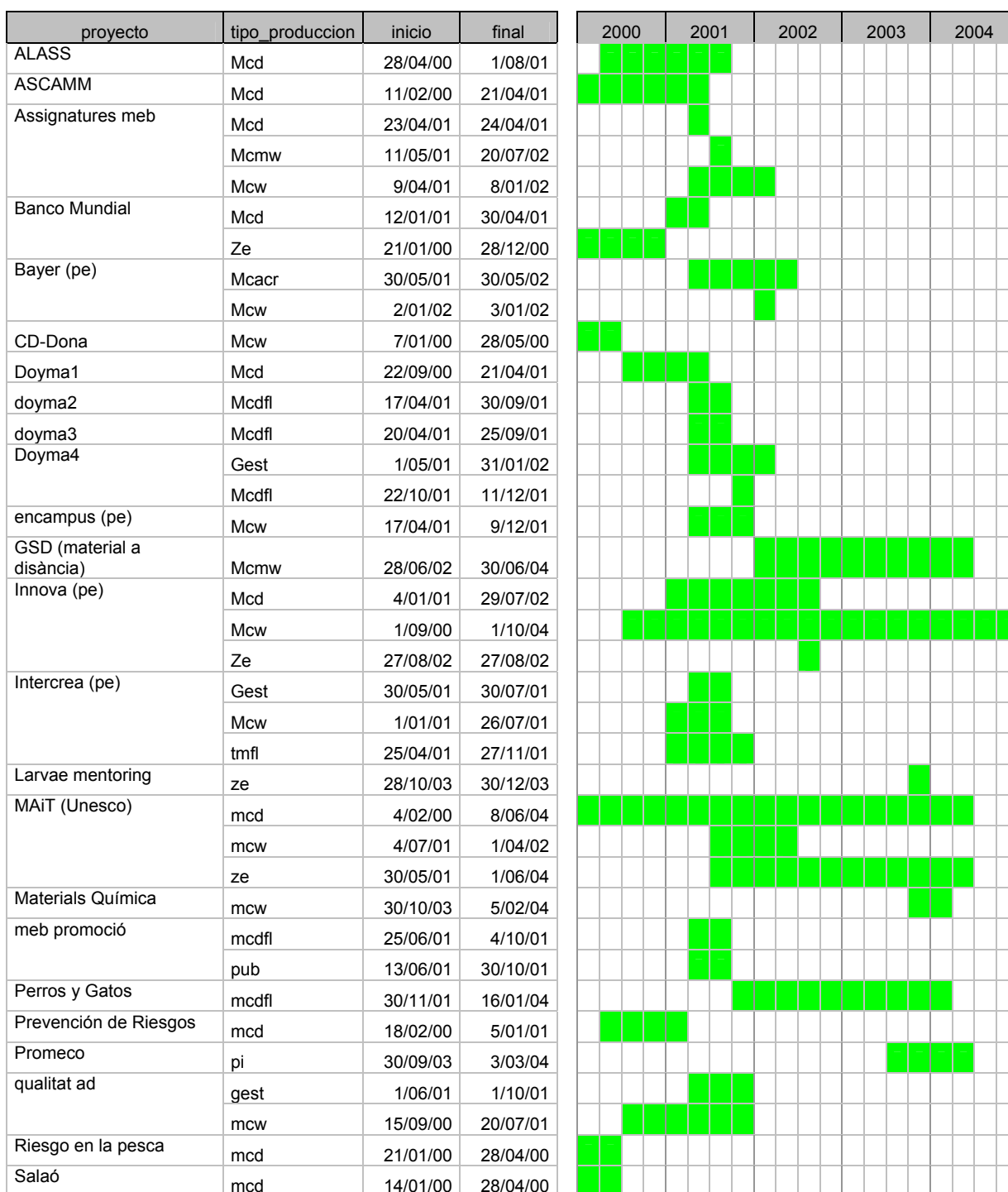


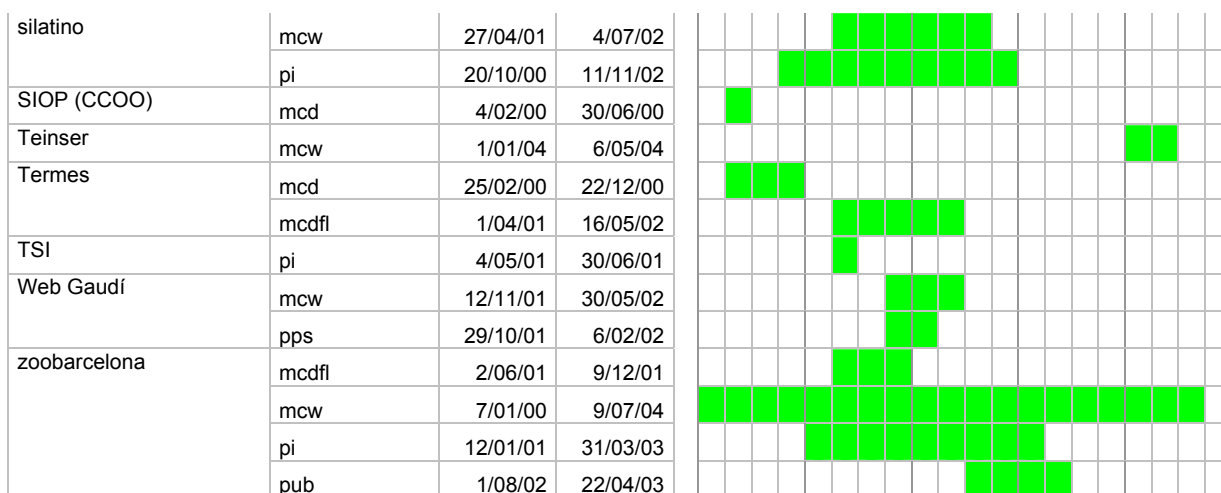
- Programación
- Edición de video
- Edición de audio
- CAD
- Animación 2D y 3D
- Realidad Virtual

## 5. Resultados

## 5.1. Cronología

En el siguiente gráfico se presenta la cronología y duración de los 31 proyectos y las 38 producciones que componen el marco experimental del estudio.





**Figura 32 Cronología de los proyectos y de las producciones que componen el marco experimental**

## 5.2. Criterios empleados para seleccionar la muestra<sup>68</sup>

### 5.2.1. Descripción

En la muestra se incluyen todos los proyectos de tipo editorial de los cuales se han obtenido suficientes datos de seguimiento.

Como puede observarse en la cronología del apartado anterior, las características de estos proyectos son muy variadas tanto en lo que respecta a su duración como a las cualidades de las aplicaciones que se desarrollaron en cada uno de ellos.

Esta variedad ha de permitir ofrecer una visión amplia de las tareas implicadas en la edición de los documentos digitales, y por tanto se entiende que favorece la consecución de los objetivos de este estudio al ofrecer un resultado más exhaustivo que específico.

Con esta intención se han incluido también las tareas de gestión de la producción y de los recursos humanos, en las que se recogen los datos globales de gestión en los proyectos editoriales. Estos datos globales no se tratan en alguno de los puntos de este apartado pero sí intervienen en la valoración global de las tareas realizadas.

Se han conservado también datos relacionados con las producciones con un alto contenido de aplicaciones o de medias complejos que se escapan de los niveles más simples de la actividad de edición que puede

---

<sup>68</sup> Los datos que se aportan en este apartado quedan expresados con detalle en el ANEXO 7.3.4

ser transferida al autor con facilidad. Estas producciones permiten establecer los límites a los cuales se puede aspirar en lo que respecta a la formación del autor.

### **5.2.2.Limitaciones de la muestra**

Las limitaciones observadas en la muestra son las siguientes:

- Se han apreciado algunas anomalías en la introducción de los datos de seguimiento. Estas anomalías se han conservado con el fin de poder evaluar también la bondad del sistema de seguimiento.
- En algunas de las producciones de los años 2000 y 2001 no existen descripciones detalladas de las tareas y sí una asignación al tipo de tarea. Esta limitación se ve reflejada en los resultados más concretos de este estudio, sin embargo ofrece una información valiosa en los resultados globales.
- Los datos referentes a las producciones se han tratado de forma limitada y se ha omitido el análisis de los parámetros que dimensionan las producciones<sup>69</sup> en cuanto a los medios y recursos que incorporan. Estos datos podrían mejorar el estudio comparativo de las producciones y podrían arrojar información valiosa sobre la evolución en el tiempo de las tareas de edición en un tipo de producción (mejora del rendimiento a medida que los recursos humanos aprenden), sin embargo escapan a

---

<sup>69</sup> Descritos en el APARTADO 3.4.8.1.

los objetivos directos de este estudio y se ha estimado aconsejable dejar su tratamiento para futuras investigaciones en este campo.

- Al seleccionar sólo los proyectos editoriales se han descartado las tareas relacionadas con el diseño y creación de las plantillas de producción, clasificados y registrados en los proyectos de sistema (PS). Esta omisión obedece a la voluntad de aislar los datos relacionados con el uso de estas plantillas y evitar hacer referencias a tareas complejas que no pueden ser asumidas por el autor con facilidad. La relación que puede establecerse entre el esfuerzo de desarrollo del sistema de producción y de su posterior explotación en los proyectos editoriales se deja para investigaciones derivadas de ésta.

## 5.3. Resultados globales

### 5.3.1. Proyectos

En los datos relativos a los proyectos pueden observarse variaciones sustanciales de dimensión. Estas variaciones son consecuencia del diseño del concepto de producción, basado en la selección de fragmentos dimensionados en el tiempo y en el tipo de producción. Una producción, como se explicó en el **apartado 4.2.2.3** es un trabajo de desarrollo concreto.

El sistema de producción basado en las plantillas no debe reflejar variaciones sustanciales del resultado en función de la dimensión de la producción. Al contrario, debería ser independiente de ella.

| Proyecto                  | SumaDeduracion |
|---------------------------|----------------|
| ALASS                     | 743            |
| ASCAMM                    | 192            |
| Assignatures meb          | 675            |
| Banco Mundial             | 351            |
| Bayer (pe)                | 183            |
| CD-Dona                   | 119            |
| Doyma1                    | 856            |
| doyma2                    | 395            |
| doyma3                    | 405            |
| Doyma4                    | 378            |
| encampus (pe)             | 176            |
| GSD (material a disància) | 3.237          |
| Innova (pe)               | 3.164          |
| Intercrea (pe)            | 593            |
| Larvae mentoring          | 31             |
| MAiT (Unesco)             | 1.319          |
| Materials Química         | 11             |
| meb promoció              | 113            |
| Perros y Gatos            | 254            |
| Prevención de Riesgos     | 267            |
| Prometo                   | 25             |
| qualitat ad               | 398            |
| Riesgo en la pesca        | 282            |
| Salaó                     | 317            |
| Silatino                  | 683            |
| SIOP (CCOO)               | 709            |
| Teinser                   | 150            |



|              |       |
|--------------|-------|
| Termes       | 1.120 |
| TSI          | 92    |
| Web Gaudí    | 445   |
| zoobarcelona | 1.820 |

## 5.3.2. Producción

### 5.3.2.1. Tipos de producción

Se aprecia poca actividad desarrollada de algunos de los tipos de producción y la ausencia de datos registrados del tipo “tmaw”, tutoriales realizados con Macromedia Authorware.

Los tipos más ejecutados corresponden a las publicaciones en Internet y a las aplicaciones para CD-ROM desarrolladas con Flash.

Estos resultados son consecuencia de que los datos registrados corresponden sobre todo a los últimos 4 años, en los cuales se han generalizado los desarrollos para su publicación en Internet.

| Tipo_produccion | Suma De duracion |
|-----------------|------------------|
|                 |                  |
| Gest            | 208              |
| mcacr           | 177              |
| Mcd             | 5.361            |
| mcdfl           | 1.837            |
| mcmw            | 3.498            |
| Mcw             | 6.210            |
| Pi              | 1.044            |
| Pps             | 95               |
| Pub             | 139              |
| Tmfl            | 517              |
| Ze              | 418              |

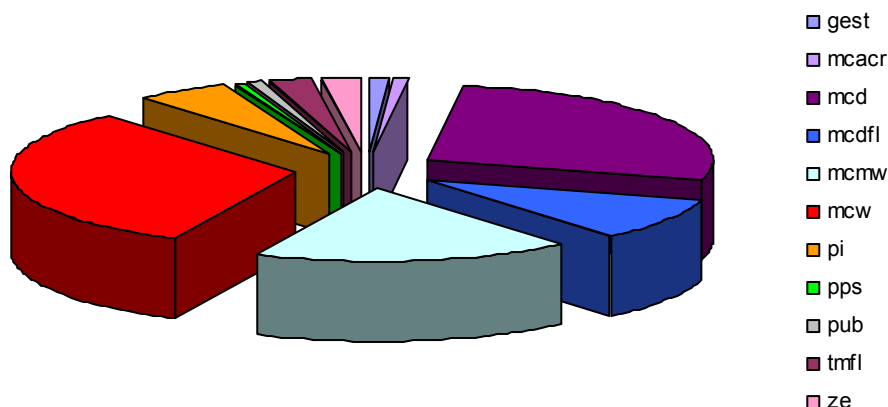


Figura 33 Resultados por tipo de producción

### 5.3.2.2. Tipos de producción por proyecto

Cabe destacar los siguientes casos concretos de distribución de tipos de producción en un mismo proyecto:

- En los proyectos de Doyma se aprecia un cambio de tecnología del proyecto 1 a los siguientes.
- La lista más completa de tipos de producción a un único proyecto corresponde al Zoo de Barcelona, en el que se combinan 4 tipos de producción diferentes.

| Proyecto         | tipo_produccion | Suma De duracion |
|------------------|-----------------|------------------|
| ALASS            | Mcd             | 742,7            |
| ASCAMM           | Mcd             | 192,0            |
| Assignatures meb | Mcd             | 5,0              |
|                  | Mcmw            | 260,7            |
|                  | Mcw             | 409,8            |
| Banco Mundial    | Mcd             | 107,0            |
|                  | Ze              | 244,2            |
| Bayer (pe)       | Mcaacr          | 177,1            |
|                  | Mcw             | 5,5              |
| CD-Dona          | Mcw             | 119,1            |
| Doyma1           | Mcd             | 856,1            |
| doyma2           | Mcdfl           | 395,2            |

|                           |       |         |
|---------------------------|-------|---------|
| doyma3                    | Mcdfi | 405,0   |
| Doyma4                    | Gest  | 175,6   |
|                           | Mcdfi | 202,5   |
| encampus (pe)             | Mcw   | 176,0   |
| GSD (material a disància) | Mcmw  | 3.237,0 |
| Innova (pe)               | Mcd   | 25,3    |
|                           | Mcw   | 3.128,7 |
|                           | Ze    | 10,0    |
| Intercreea (pe)           | Gest  | 6,3     |
|                           | Mcw   | 70,3    |
|                           | Tmfi  | 516,5   |
| Larvae mentoring          | Ze    | 31,0    |
| MAiT (Unesco)             | Mcd   | 1.082,2 |
|                           | Mcw   | 104,0   |
|                           | Ze    | 133,2   |
| Materials Química         | Mcw   | 11,0    |
| meb promoció              | Mcdfi | 23,0    |
|                           | Pub   | 90,4    |
| Perros y Gatos            | Mcdfi | 253,9   |
| Prevención de Riesgos     | Mcd   | 267,0   |
| Prometo                   | Pi    | 24,7    |
| qualitat ad               | Gest  | 25,7    |
|                           | Mcw   | 372,8   |
| Riesgo en la pesca        | Mcd   | 282,4   |
| Salaó                     | Mcd   | 317,3   |
| Silatino                  | Mcw   | 12,0    |
|                           | Pi    | 670,5   |
| SIOP (CCOO)               | Mcd   | 708,9   |
| Teinser                   | Mcw   | 150,4   |
| Termes                    | Mcd   | 775,5   |
|                           | Mcdfi | 344,6   |
| TSI                       | Pi    | 91,5    |
| Web Gaudí                 | Mcw   | 349,8   |
|                           | Pps   | 95,0    |
| Zoobarcelona              | Mcdfi | 212,8   |
|                           | Mcw   | 1.300,8 |
|                           | Pi    | 257,0   |
|                           | Pub   | 49,0    |

### 5.3.3. Por tipos de tarea

#### 5.3.3.1. Tipos de tarea

Se observa una aparición esporádica de tareas relacionadas con la gestión de recursos técnicos como puede ser el almacenamiento o el mantenimiento de los sistemas informáticos.

También se puede apreciar la poca dedicación registrada a las tareas de diseño, análisis y pruebas.

Se aprecia también un alto resultado de esfuerzo en tareas relacionadas con la creación y la gestión de los contenidos.

| tipo_tarea       | Suma De duracion |
|------------------|------------------|
| Almacenamiento   | 19               |
| Análisis         | 60               |
| Contenidos       | 1.029            |
| Coordinación     | 2.057            |
| Diseño funcional | 13               |
| Diseño gráfico   | 1.814            |
| Diseño lógico    | 515              |
| Programación     | 1.154            |
| Edición          | 8.154            |
| Edición gráfica  | 3.407            |
| Edición video    | 58               |
| Formación        | 162              |
| Mantenimiento    | 631              |
| Pruebas          | 431              |

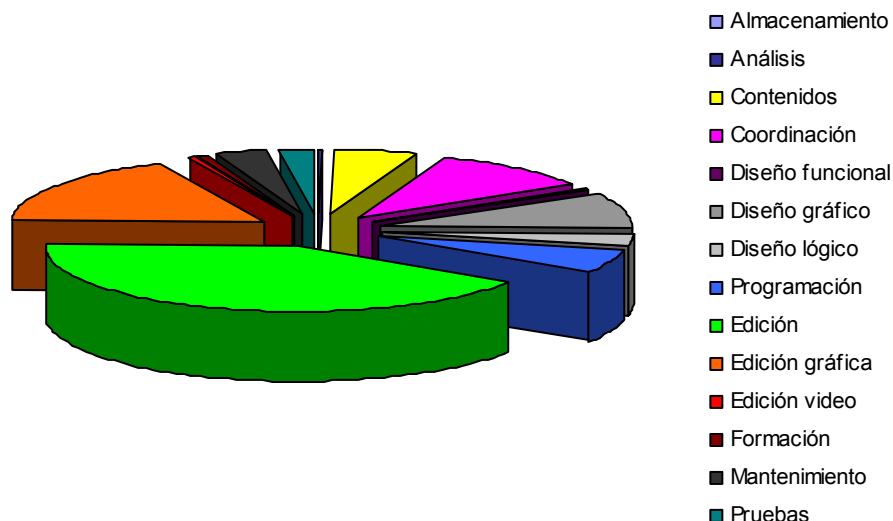


Figura 34 Resultados por tipo de tarea

### 5.3.3.2. Tipo de tarea por tipo de producción

Los datos obtenidos muestran una clara dispersión de esfuerzos dependiendo del tipo de producción. Pueden destacarse las siguientes valoraciones:

- En las producciones del tipo “tmfl” se detecta un gran esfuerzo destinado a la edición. Este esfuerzo tiene su justificación en el detalle de las tareas de edición con el cual se ha de abordar el sincronismo entre los diferentes medias.
- En las producciones del tipo “mcdfl” se detecta la aparición de tareas relacionadas con la edición de video, que se justifica básicamente por las limitaciones de integración que ha presentado este recurso en las producciones on-line.
- Son destacables el número y proporción de tareas presentes en las publicaciones on-line de los tipos pi y ze. De ellas cabe destacar a su vez la aparición de una proporción considerable de esfuerzo destinado a las tareas de coordinación. Este resultado contrasta con la facilidad de edición que presentan estos sistemas y se justifica en la medida de que existe una relación proporcionalmente inversa

entre los tipos de producción más simples de editar y el número de autores que participan en la producción.

- En las producciones del tipo “pps” cabe destacar la prácticamente dualidad de las tareas que los componen. Estas aplicaciones a medida requieren básicamente de los trabajos de programación y de edición gráfica. Este esquema ilustra bastante bien la composición de una estructura productiva básica para el desarrollo de aplicaciones multimedia con métodos tradicionales desarrollada por pocos recursos humanos.
- En las producciones “mcmw” se presenta el ratio más elevado de tareas relacionadas con la edición. Este resultado se justifica por las características comunes a estas producciones, en las cuales la mayor parte de la información que componen la solución es textual.

| tipo_produccion | tipo_tarea       | Suma De duracion |
|-----------------|------------------|------------------|
| gest            | Contenidos       | 5,0              |
|                 | Coordinación     | 134,3            |
|                 | Edición          | 34,8             |
|                 | edición gráfica  | 28,5             |
|                 | Pruebas          | 5,0              |
| mcacr           | Contenidos       | 1,5              |
|                 | Coordinación     | 67,0             |
|                 | Edición          | 103,1            |
|                 | edición gráfica  | 1,5              |
|                 | Pruebas          | 4,0              |
| mcd             | Contenidos       | 6,5              |
|                 | Coordinación     | 583,5            |
|                 | diseño funcional | 5,0              |
|                 | Diseño Gráfico   | 624,5            |
|                 | Diseño Lógico    | 317,0            |
|                 | Edición          | 1.374,3          |
|                 | Edición Gráfica  | 1.629,8          |
|                 | Formación        | 45,5             |
|                 | Mantenimiento    | 52,0             |
|                 | Programación     | 612,5            |
|                 | Pruebas          | 110,8            |
|                 | mcdfl            | Análisis         |
| Contenidos      |                  | 106,0            |
| Coordinación    |                  | 219,4            |
| diseño gráfico  |                  | 189,0            |

|      |                  |         |
|------|------------------|---------|
|      | Edición          | 702,9   |
|      | edición gráfica  | 422,0   |
|      | Edición video    | 49,0    |
|      | Formación        | 2,5     |
|      | Mantenimiento    | 1,0     |
|      | Programación     | 97,9    |
|      | Pruebas          | 37,8    |
| mcmw | Análisis         | 2,0     |
|      | Contenidos       | 34,0    |
|      | Coordinación     | 55,5    |
|      | Edición          | 3.354,2 |
|      | edición gráfica  | 31,0    |
|      | Edición video    | 9,0     |
|      | Mantenimiento    | 3,0     |
|      | Programación     | 9,0     |
| mcw  | Almacenamiento   | 17,0    |
|      | Análisis         | 41,5    |
|      | Contenidos       | 800,2   |
|      | Coordinación     | 766,0   |
|      | diseño gráfico   | 703,5   |
|      | diseño lógico    | 54,2    |
|      | Edición          | 1.839,7 |
|      | edición gráfica  | 1.051,3 |
|      | Formación        | 71,0    |
|      | Mantenimiento    | 363,0   |
|      | Programación     | 283,5   |
|      | Pruebas          | 219,3   |
| pi   | Análisis         | 7,0     |
|      | Contenidos       | 54,0    |
|      | Coordinación     | 96,7    |
|      | diseño funcional | 8,0     |
|      | diseño gráfico   | 182,0   |
|      | Diseño Lógico    | 120,0   |
|      | Edición          | 196,0   |
|      | edición gráfica  | 81,0    |
|      | Formación        | 42,0    |
|      | Mantenimiento    | 208,0   |
|      | Programación     | 21,0    |
|      | Pruebas          | 28,0    |
| pps  | edición gráfica  | 20,0    |
|      | Programación     | 75,0    |
| pub  | Contenidos       | 18,0    |
|      | Coordinación     | 3,5     |
|      | diseño gráfico   | 19,0    |
|      | Edición          | 8,4     |
|      | edición gráfica  | 90,5    |
| tmfl | Almacenamiento   | 1,5     |
|      | Contenidos       | 3,5     |

|    |                 |       |
|----|-----------------|-------|
|    | Edición         | 442,0 |
|    | edición gráfica | 35,0  |
|    | Programación    | 8,0   |
|    | Pruebas         | 26,5  |
| ze | Coordinación    | 131,4 |
|    | Diseño Gráfico  | 96,0  |
|    | Diseño Lógico   | 24,0  |
|    | Edición         | 98,5  |
|    | Edición Gráfica | 16,4  |
|    | Formación       | 1,0   |
|    | Mantenimiento   | 4,4   |
|    | Programación    | 46,7  |

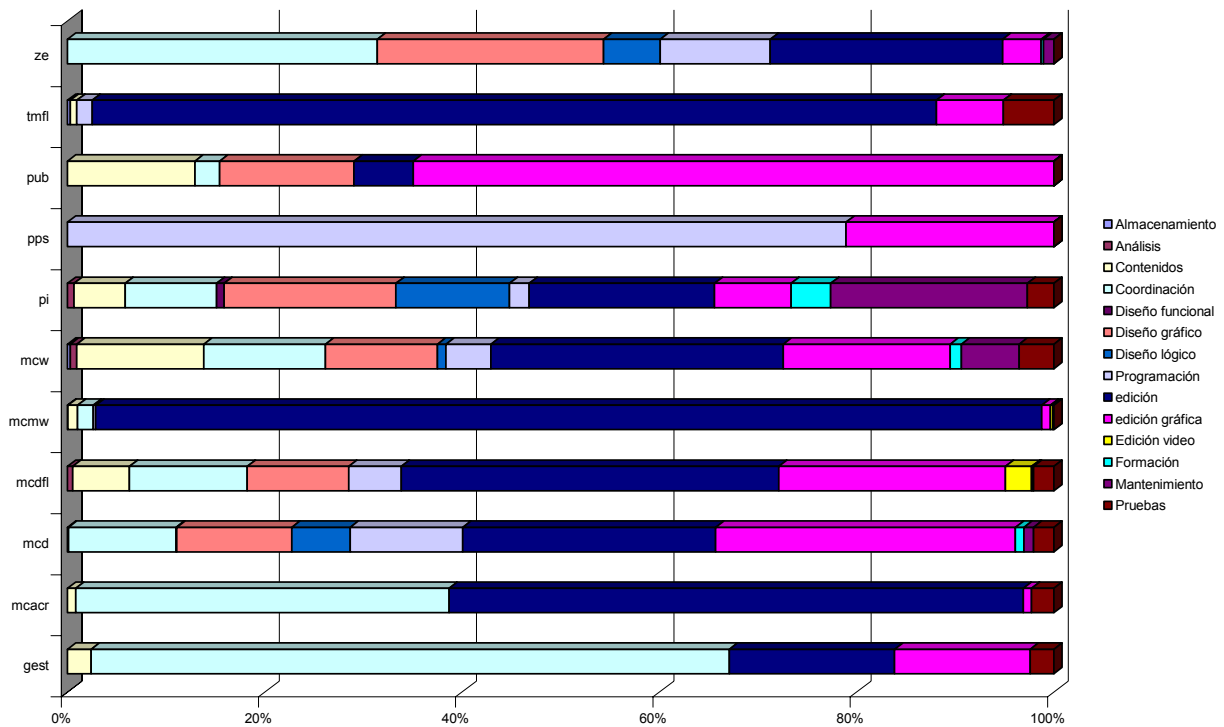


Figura 35 Resultados por tipo de producción

### 5.3.3.3. Tipos de tarea por proyecto

Pueden destacarse los siguientes datos proporcionados en esta tabla comparativa:



- Las tareas de análisis, edición de video, diseño funcional, formación, diseño lógico, mantenimiento y almacenamiento se concentran en pocos proyectos, mientras que las restantes se presentan más distribuidas. Las condiciones en las cuales puede aplicarse el sistema de producción con éxito dependen en gran medida de la capacidad y voluntad del cliente para asumir aquellas que le pueden ser transferidas.
- Por otra parte, pueden asociarse también unas características propias de las aplicaciones a los diferentes proyectos, así, por ejemplo, las tareas de edición de video se concretan en el proyectos de las “Termes” basado en un video interactivo.

| Proyecto         | tipo_tarea       | Suma De duracion |
|------------------|------------------|------------------|
| ALASS            | Contenidos       | 1                |
|                  | Coordinación     | 142              |
|                  | Diseño Gráfico   | 125              |
|                  | Diseño Lógico    | 21               |
|                  | edición          | 253              |
|                  | Edición Gráfica  | 179              |
|                  | Formación        | 2                |
|                  | Mantenimiento    | 2                |
|                  | Programación     | 11               |
|                  | Pruebas          | 9                |
| ASCAMM           | Coordinación     | 25               |
|                  | diseño gráfico   | 16               |
|                  | Edición          | 121              |
|                  | Edición Gráfica  | 2                |
|                  | Pruebas          | 28               |
| Assignatures meb | Contenidos       | 273              |
|                  | Coordinación     | 8                |
|                  | diseño gráfico   | 23               |
|                  | edición          | 306              |
|                  | edición gráfica  | 45               |
|                  | Formación        | 4                |
|                  | programación     | 9                |
| Banco Mundial    | Pruebas          | 8                |
|                  | Contenidos       | 4                |
|                  | Coordinación     | 79               |
|                  | diseño funcional | 5                |
|                  | Diseño Gráfico   | 78               |
|                  | Diseño Lógico    | 34               |

|                           |                 |       |
|---------------------------|-----------------|-------|
|                           | edición         | 111   |
|                           | Edición Gráfica | 18    |
|                           | Formación       | 1     |
|                           | Mantenimiento   | 21    |
| Bayer (pe)                | Contenidos      | 2     |
|                           | Coordinación    | 67    |
|                           | edición         | 109   |
|                           | edición gráfica | 2     |
|                           | Pruebas         | 4     |
| CD-Dona                   | Coordinación    | 11    |
|                           | Diseño Gráfico  | 18    |
|                           | Edición Gráfica | 25    |
|                           | Programación    | 65    |
| Doyma1                    | Contenidos      | 2     |
|                           | Coordinación    | 72    |
|                           | Diseño Gráfico  | 156   |
|                           | Diseño Lógico   | 84    |
|                           | Edición         | 396   |
|                           | Edición Gráfica | 146   |
| doyma2                    | Contenidos      | 59    |
|                           | Coordinación    | 34    |
|                           | diseño gráfico  | 15    |
|                           | edición         | 207   |
|                           | edición gráfica | 61    |
|                           | Formación       | 1     |
|                           | programación    | 2     |
|                           | Pruebas         | 17    |
| doyma3                    | Contenidos      | 21    |
|                           | Coordinación    | 26    |
|                           | diseño gráfico  | 12    |
|                           | edición         | 228   |
|                           | edición gráfica | 109   |
|                           | Formación       | 2     |
|                           | programación    | 9     |
| Doyma4                    | Contenidos      | 3     |
|                           | Coordinación    | 124   |
|                           | edición         | 156   |
|                           | edición gráfica | 85    |
|                           | Pruebas         | 11    |
| Encampus (pe)             | Contenidos      | 31    |
|                           | Coordinación    | 9     |
|                           | edición         | 34    |
|                           | edición gráfica | 96    |
|                           | Pruebas         | 7     |
| GSD (material a disància) | anàlisis        | 2     |
|                           | Coordinación    | 49    |
|                           | edición         | 3.175 |
|                           | Edición video   | 9     |

|                       |                 |       |
|-----------------------|-----------------|-------|
|                       | Mantenimiento   | 3     |
| Innova (pe)           | almacenamiento  | 14    |
|                       | Contenidos      | 455   |
|                       | Coordinación    | 403   |
|                       | Diseño Gráfico  | 154   |
|                       | Diseño Lógico   | 26    |
|                       | edición         | 1.274 |
|                       | Edición Gráfica | 449   |
|                       | Formación       | 60    |
|                       | Mantenimiento   | 78    |
|                       | Programación    | 83    |
|                       | Pruebas         | 168   |
| Intercrea (pe)        | almacenamiento  | 2     |
|                       | Contenidos      | 8     |
|                       | Coordinación    | 6     |
|                       | edición         | 490   |
|                       | edición gráfica | 43    |
|                       | programación    | 8     |
|                       | Pruebas         | 37    |
| Larvae mentoring      | Coordinación    | 12    |
|                       | diseño gráfico  | 18    |
|                       | programación    | 1     |
| MAiT (Unesco)         | Coordinación    | 263   |
|                       | Diseño Gráfico  | 140   |
|                       | edición         | 251   |
|                       | Edición Gráfica | 350   |
|                       | Formación       | 8     |
|                       | Mantenimiento   | 13    |
|                       | Programación    | 257   |
|                       | Pruebas         | 38    |
| Materials Química     | Coordinación    | 10    |
|                       | edición gráfica | 1     |
| meb promoció          | Contenidos      | 18    |
|                       | Coordinación    | 4     |
|                       | diseño gráfico  | 27    |
|                       | edición         | 8     |
|                       | edición gráfica | 57    |
| Perros y Gatos        | Coordinación    | 128   |
|                       | diseño gráfico  | 61    |
|                       | edición         | 32    |
|                       | edición gráfica | 15    |
|                       | programación    | 8     |
|                       | Pruebas         | 10    |
| Prevención de Riesgos | Diseño Gráfico  | 3     |
|                       | Diseño Lógico   | 116   |
|                       | Mantenimiento   | 4     |
|                       | Programación    | 144   |
| Prometo               | Coordinación    | 5     |

|                    |                 |     |
|--------------------|-----------------|-----|
|                    | Formación       | 20  |
| qualitat ad        | Contenidos      | 33  |
|                    | Coordinación    | 40  |
|                    | Diseño Gráfico  | 182 |
|                    | Diseño Lógico   | 10  |
|                    | edición         | 67  |
|                    | Edición Gráfica | 59  |
|                    | Mantenimiento   | 8   |
|                    |                 |     |
| Riesgo en la pesca | Coordinación    | 47  |
|                    | Diseño Gráfico  | 57  |
|                    | Edición         | 116 |
|                    | Edición Gráfica | 48  |
|                    | Formación       | 6   |
|                    | Mantenimiento   | 1   |
|                    | Pruebas         | 9   |
|                    |                 |     |
| Salaó              | Coordinación    | 57  |
|                    | Diseño Gráfico  | 116 |
|                    | Edición         | 108 |
|                    | Edición Gráfica | 27  |
|                    | Formación       | 5   |
|                    | Mantenimiento   | 4   |
|                    | Pruebas         | 1   |
|                    |                 |     |
| Silatino           | Contenidos      | 48  |
|                    | Coordinación    | 92  |
|                    | Diseño Gráfico  | 122 |
|                    | edición         | 194 |
|                    | Edición Gráfica | 34  |
|                    | Mantenimiento   | 158 |
|                    | programación    | 4   |
|                    | Pruebas         | 31  |
|                    |                 |     |
| SIOP (CCOO)        | Coordinación    | 36  |
|                    | Diseño Gráfico  | 15  |
|                    | Diseño Lógico   | 86  |
|                    | Edición         | 141 |
|                    | Edición Gráfica | 81  |
|                    | Formación       | 26  |
|                    | Mantenimiento   | 11  |
|                    | Programación    | 287 |
|                    | Pruebas         | 26  |
|                    |                 |     |
| Teinser            | análisis        | 41  |
|                    | Contenidos      | 9   |
|                    | Coordinación    | 16  |
|                    | diseño gráfico  | 6   |
|                    | diseño lógico   | 2   |
|                    | edición gráfica | 40  |
|                    | programación    | 37  |
|                    |                 |     |
| Termes             | análisis        | 6   |
|                    | Contenidos      | 24  |

|              |                  |     |
|--------------|------------------|-----|
|              | Coordinación     | 22  |
|              | diseño gráfico   | 37  |
|              | edición          | 49  |
|              | Edición Gráfica  | 891 |
|              | Edición video    | 49  |
|              | Mantenimiento    | 1   |
|              | programación     | 41  |
|              | Pruebas          | 1   |
| TSI          | Coordinación     | 4   |
|              | diseño funcional | 8   |
|              | diseño gráfico   | 48  |
|              | edición gráfica  | 32  |
| Web Gaudí    | Coordinación     | 129 |
|              | diseño gráfico   | 156 |
|              | edición          | 17  |
|              | edición gráfica  | 67  |
|              | programación     | 75  |
|              | Pruebas          | 1   |
| zoobarcelona | almacenamiento   | 3   |
|              | análisis         | 11  |
|              | Contenidos       | 41  |
|              | Coordinación     | 141 |
|              | Diseño Gráfico   | 230 |
|              | Diseño Lógico    | 136 |
|              | edición          | 314 |
|              | Edición Gráfica  | 448 |
|              | Formación        | 29  |
|              | Mantenimiento    | 327 |
|              | Programación     | 112 |
|              | Pruebas          | 28  |

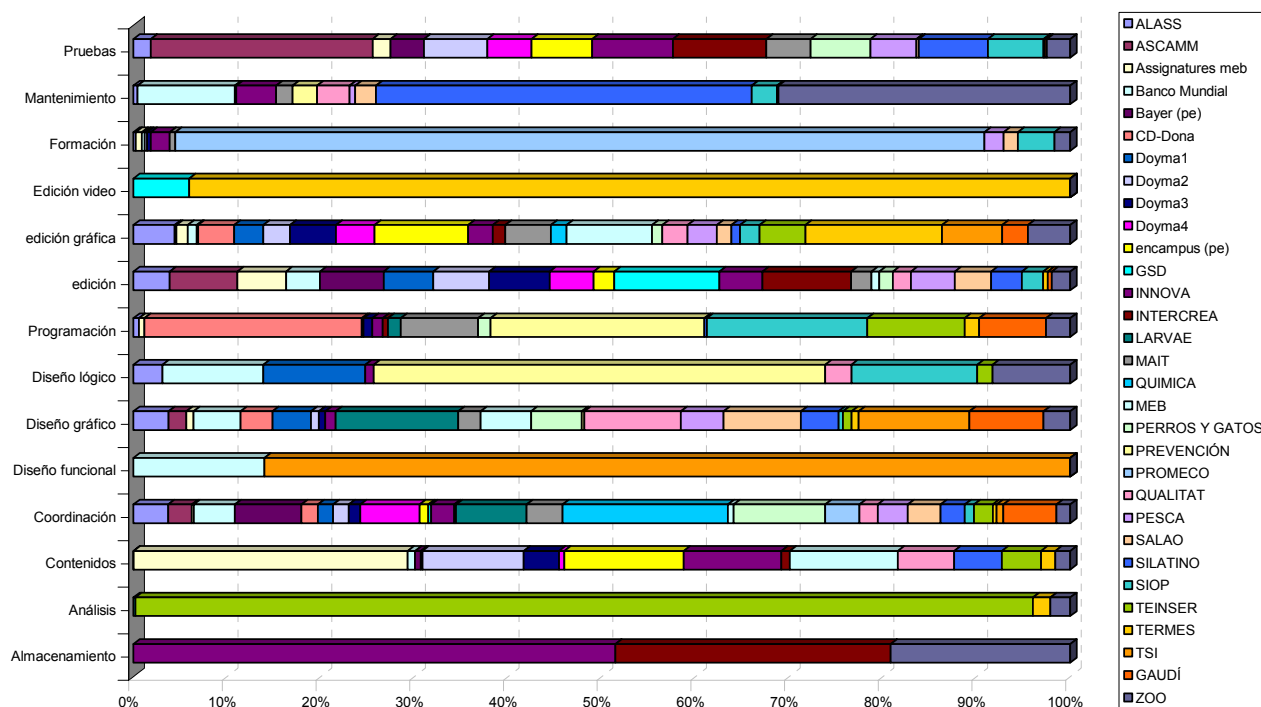


Figura 36 Resultados por tipo de tarea y proyecto

### 5.3.4. Por recursos humanos

#### 5.3.4.1. Datos Globales

La distribución por recursos humanos de las dedicaciones registradas muestran un amplio abanico de participación, desde la intervención ocasional hasta la intervención sistemática en las producciones.

| rrhh       | Suma De duracion |
|------------|------------------|
| Acosta     | 128,0            |
| Alsina     | 437,5            |
| Anglada    | 302,0            |
| Arbués     | 259,0            |
| Balcells   | 132,4            |
| Campoverde | 1.015,5          |
| Cobos      | 775,5            |
| Contreras  | 1.763,0          |
| Eguía      | 512,5            |

|              |         |
|--------------|---------|
| Fajardo      | 647,0   |
| Ferrer       | 233,0   |
| V. Garcia    | 362,0   |
| H. García    | 147,0   |
| García Limón | 141,0   |
| Lazo         | 1.099,0 |
| Loreiro      | 16,0    |
| Manresa      | 538,5   |
| Manso        | 1.387,2 |
| Massana      | 1.697,1 |
| Melgarejo    | 580,8   |
| Milián       | 2.641,5 |
| Oró          | 24,0    |
| Pereira      | 257,8   |
| Quevedo      | 260,0   |
| Rodríguez    | 1.196,0 |
| Torner       | 1.782,6 |
| Villegas     | 1.015,8 |
| Zúñiga       | 152,0   |

### 5.3.4.2. Tipo de tarea por recurso humano

La distribución de los tipos de tarea está condicionada por los conocimientos y la experiencia del recurso humano. Pueden observarse en los datos que se ofrecen la versatilidad de los recursos humanos y su nivel de especialización. En general, aquellos que intervienen en un mayor número de producciones poseen capacidades más amplias de producción. Por otra parte puede observarse que las tareas más complejas suelen ser ejecutadas por recursos humanos concretos (por ejemplo las tareas relacionadas con el diseño).

| rrhh     | tipo_tarea      | Suma De duracion |
|----------|-----------------|------------------|
| Acosta   | Edición         | 128,0            |
| Alsina   | Diseño Lógico   | 65,0             |
|          | Formación       | 20,0             |
|          | Programación    | 352,5            |
| Anglada  | Contenidos      | 302,0            |
| Arbues   | Edición         | 54,0             |
|          | Edición Gráfica | 170,0            |
|          | Programación    | 35,0             |
| Balcells | Análisis        | 41,0             |
|          | Contenidos      | 8,7              |

|              |                  |         |
|--------------|------------------|---------|
|              | Coordinación     | 14,5    |
|              | diseño lógico    | 2,2     |
|              | edición gráfica  | 0,9     |
|              | Mantenimiento    | 3,4     |
|              | programación     | 61,7    |
| Campoverde   | Diseño Gráfico   | 687,5   |
|              | Diseño Lógico    | 24,0    |
|              | Edición          | 126,0   |
|              | edición gráfica  | 178,0   |
| Cobos        | Edición Gráfica  | 775,5   |
|              |                  |         |
| Contreras    | diseño funcional | 8,0     |
|              | diseño gráfico   | 184,0   |
|              | Edición          | 1.366,0 |
|              | edición gráfica  | 205,0   |
| Eguía        | Coordinación     | 20,0    |
|              | diseño funcional | 5,0     |
|              | Diseño Gráfico   | 51,0    |
|              | Diseño Lógico    | 114,0   |
|              | Edición          | 76,0    |
|              | edición gráfica  | 68,0    |
|              | Formación        | 13,5    |
|              | programación     | 163,0   |
|              | Pruebas          | 2,0     |
| Fajardo      | Edición          | 630,0   |
|              | edición gráfica  | 17,0    |
| Ferrer       | Coordinación     | 14,0    |
|              | Diseño Gráfico   | 9,0     |
|              | Diseño Lógico    | 5,0     |
|              | Edición          | 105,5   |
|              | Edición Gráfica  | 9,5     |
|              | Formación        | 6,0     |
|              | Mantenimiento    | 53,0    |
|              | Programación     | 2,0     |
|              | Pruebas          | 29,0    |
| Garcia       | Diseño Lógico    | 136,0   |
|              | Edición          | 8,0     |
|              | Mantenimiento    | 1,0     |
|              | programación     | 209,0   |
|              | Pruebas          | 8,0     |
| García       | Diseño Gráfico   | 129,0   |
|              | Diseño Lógico    | 18,0    |
| García Limón | Mantenimiento    | 133,0   |
|              | Pruebas          | 8,0     |
| Lazo         | diseño gráfico   | 496,0   |
|              | Edición          | 68,0    |
|              | Edición Gráfica  | 535,0   |
| Loreiro      | programación     | 16,0    |
| Manresa      | Edición          | 538,5   |



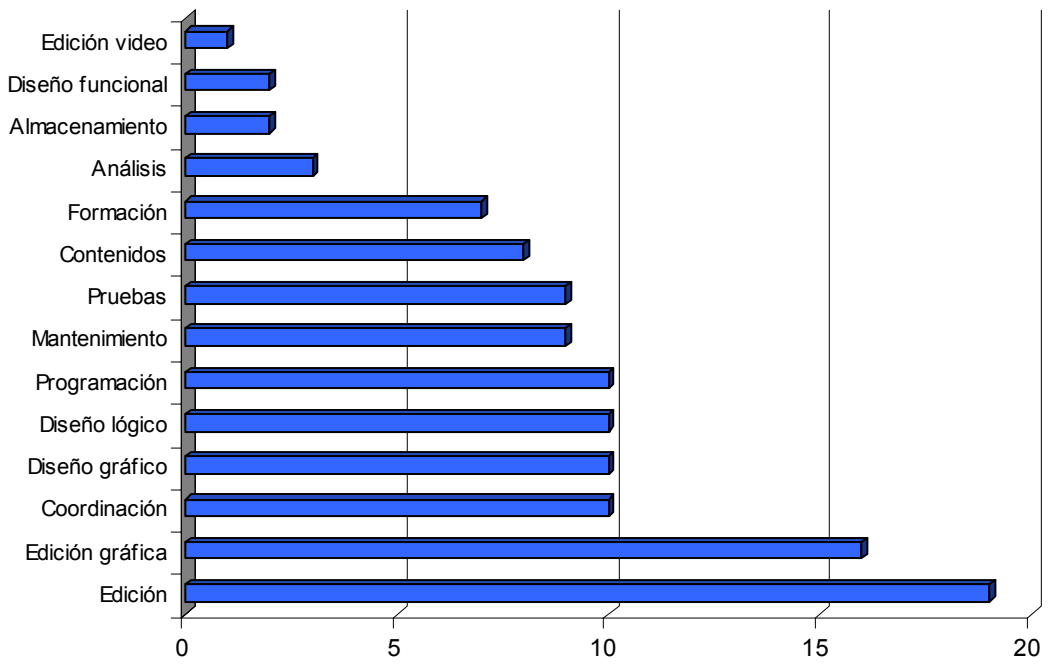
|              |                 |            |
|--------------|-----------------|------------|
| Manso        | almacenamiento  | 14,5       |
|              | Contenidos      | 224,5      |
|              | Coordinación    | 68,2       |
|              | Diseño Gráfico  | 23,0       |
|              | edición         | 753,5      |
|              | edición gráfica | 168,5      |
|              | Formación       | 4,5        |
|              | Mantenimiento   | 25,0       |
|              | Pruebas         | 105,5      |
|              | Massana         | Contenidos |
| Coordinación |                 | 1.393,7    |
| edición      |                 | 290,4      |
| Pruebas      |                 | 10,0       |
| Malgarejo    | Contenidos      | 4,5        |
|              | Coordinación    | 7,9        |
|              | edición         | 236,4      |
|              | edición gráfica | 320,5      |
|              | Pruebas         | 11,5       |
| Milián       | almacenamiento  | 4,0        |
|              | análisis        | 13,0       |
|              | Contenidos      | 45,0       |
|              | Coordinación    | 48,5       |
|              | Diseño Gráfico  | 5,5        |
|              | Diseño Lógico   | 3,0        |
|              | edición         | 1.719,5    |
|              | Edición Gráfica | 253,8      |
|              | Edición video   | 58,0       |
|              | Mantenimiento   | 317,0      |
|              | Programación    | 173,3      |
|              | Pruebas         | 1,0        |
|              | Oró             | edición    |
| Pereira      | edición gráfica | 1,5        |
|              | Pruebas         | 256,3      |
| Quevedo      | edición         | 260,0      |
| Rodríguez    | Coordinación    | 2,0        |
|              | Diseño Gráfico  | 180,0      |
|              | edición         | 591,0      |
|              | edición gráfica | 423,0      |
| Torne        | edición         | 3,0        |
|              | análisis        | 6,0        |
|              | Contenidos      | 437,0      |
|              | Coordinación    | 487,4      |
|              | Diseño Gráfico  | 49,0       |
|              | Diseño Lógico   | 136,0      |
|              | edición         | 275,6      |
|              | edición gráfica | 240,5      |
|              | Formación       | 82,0       |
|              | Mantenimiento   | 9,0        |

|          |                 |       |
|----------|-----------------|-------|
|          | programación    | 57,1  |
| Villegas | Contenidos      | 4,0   |
|          | Coordinación    | 1,0   |
|          | edición         | 900,5 |
|          | edición gráfica | 40,3  |
|          | Formación       | 30,0  |
|          | Mantenimiento   | 40,0  |
| Zúñiga   | Diseño Lógico   | 12,0  |
|          | Formación       | 6,0   |
|          | Mantenimiento   | 50,0  |
|          | Programación    | 84,0  |

#### **5.3.4.3. Concentración de recursos humanos por tipo de tarea**

Puede observarse que esta concentración se efectúa en función de los siguientes parámetros:

- La especialización de la tarea, caso al que corresponde la edición de video o los contenidos.
- La complejidad de la tarea, caso al que corresponden las tareas de diseño y análisis.
- La seguridad y control en la tarea, caso al que corresponde el almacenamiento y las pruebas.



**Figura 37 Concentración de recursos humanos por tipo de tarea**

## 5.4. Relaciones agregadas al sistema de seguimiento

### 5.4.1. Esquema

Con el fin de obtener una información concreta sobre las actividades que deben ser objeto de formación en el autor y los niveles de complejidad de estas tareas se han incorporado nuevas tablas al sistema de seguimiento<sup>70</sup>.

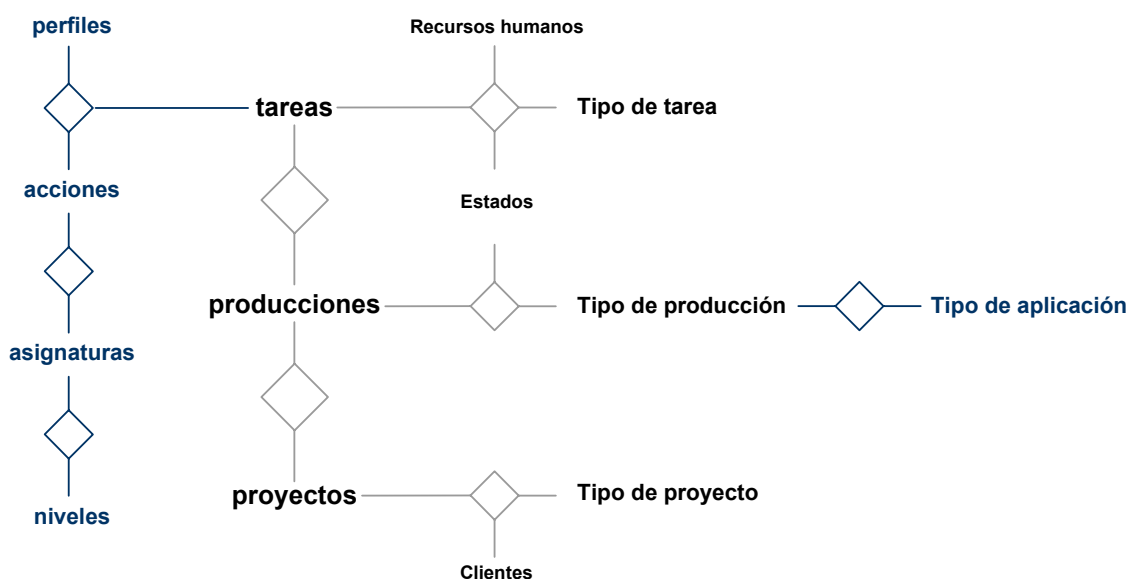


Figura 38 Relaciones agregadas al sistema de seguimiento

Los campos correspondientes a estas tablas se han editado posteriormente a la introducción de los datos de producción y tienen por

<sup>70</sup> Los datos de detalle pueden consultarse en el ANEXO 7.3.5

objetivo mejorar y precisar el análisis de los datos de producción ya registrados.

## 5.4.2. Tipos de aplicación

A continuación se presentan los resultados por tipo de aplicaciones. Los tipos de aplicación han sido descritos en el **apartado 4.2.2.3**.

### 5.4.2.1. Aplicaciones para CD-ROM

Presentan una distribución bastante uniforme de tareas. La alta dedicación registrada en las tareas de diseño gráfico está relacionada con las dificultades que presenta la adaptación de la interfaz gráfica en los productos para CD-ROM. Esta personalización suele realizarse en este caso con un mayor nivel de detalle gráfico e incluye modificaciones de la composición de la pantalla que no suelen estar presentes en las adaptaciones para las aplicaciones on-line.

| tipo_tarea       | mcd     | mcdfl | TOTALh  | TOTAL% |
|------------------|---------|-------|---------|--------|
| Almacenamiento   | 0,0     | 0,0   | 0,0     | 0,0    |
| Análisis         | 0,0     | 9,5   | 9,5     | 0,1    |
| Contenidos       | 6,5     | 106,0 | 112,5   | 1,6    |
| Coordinación     | 583,5   | 219,4 | 802,9   | 11,2   |
| Diseño funcional | 5,0     | 0,0   | 5,0     | 0,1    |
| Diseño gráfico   | 624,5   | 189,0 | 813,5   | 11,3   |
| Diseño lógico    | 317,0   | 0,0   | 317,0   | 4,4    |
| Programación     | 612,5   | 97,9  | 710,4   | 9,9    |
| Edición          | 1.374,3 | 702,9 | 2.077,2 | 28,9   |
| edición gráfica  | 1.629,8 | 422,0 | 2.051,8 | 28,5   |
| Edición vídeo    | 0,0     | 49,0  | 49,0    | 0,7    |
| Formación        | 45,5    | 2,5   | 48,0    | 0,7    |
| Mantenimiento    | 52,0    | 1,0   | 53,0    | 0,7    |
| Pruebas          | 110,8   | 37,8  | 148,5   | 2,1    |
|                  |         |       | 7.198,2 | 100,0  |

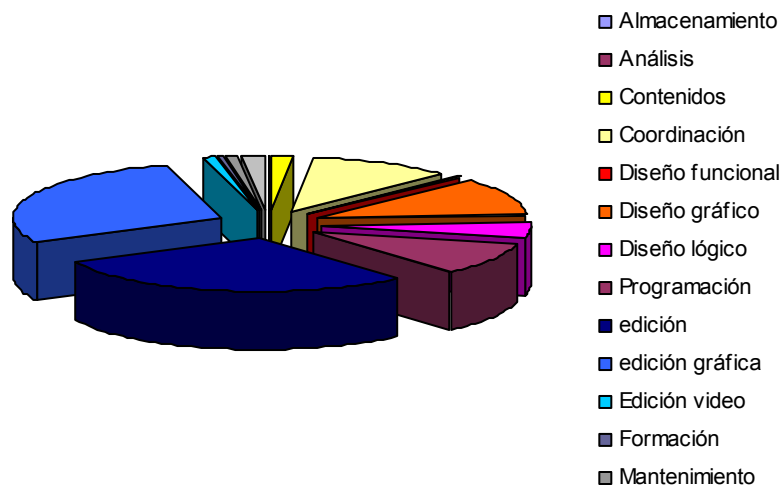
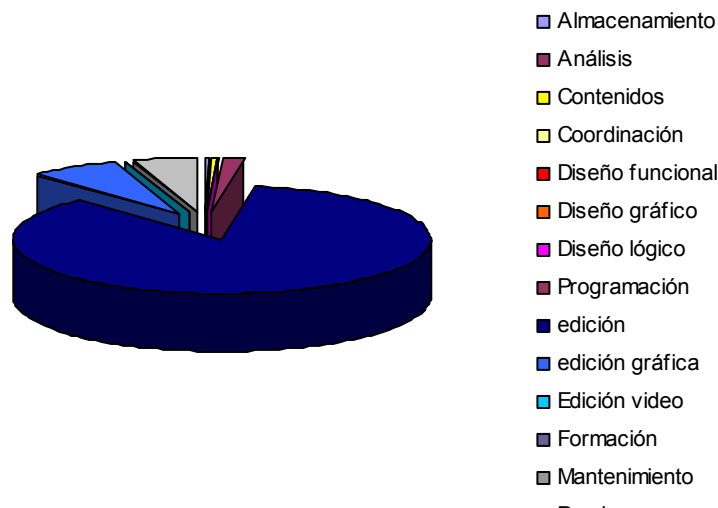


Figura 39 Tipos de tarea en las aplicaciones para CD-ROM

#### 5.4.2.2. Tutoriales Multimedia

Los resultados obtenidos para este tipo de aplicaciones son el resultado de una única producción. El esfuerzo en este tipo de aplicaciones descansa sobre todo en las tareas de edición. Cabe destacar la incidencia de las tareas destinadas a las pruebas, ocasionadas por la necesidad de repetir sistemáticamente la ejecución de la aplicación para detectar el correcto sincronismo de los medios. Las tareas registradas de programación corresponden básicamente a adaptaciones y a correcciones de las plantillas originales.

| tipo_tarea       | tmfl         | Total        | TOTAL%       |
|------------------|--------------|--------------|--------------|
| Almacenamiento   | 1,5          | 1,5          | 0,3          |
| Análisis         | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Contenidos       | 3,5          | 3,5          | 0,7          |
| Coordinación     | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Diseño funcional | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Diseño gráfico   | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Diseño lógico    | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Programación     | 8,0          | 8,0          | 1,5          |
| Edición          | 442,0        | 442,0        | 85,6         |
| edición gráfica  | 35,0         | 35,0         | 6,8          |
| Edición video    | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Formación        | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Mantenimiento    | 0,0          | 0,0          | 0,0          |
| Pruebas          | 26,5         | 26,5         | 5,1          |
| <b>Total</b>     | <b>516,5</b> | <b>516,5</b> | <b>100,0</b> |



**Figura 40 Tipos de tarea en los Tutoriales Multimedia**

### 5.4.2.3. Documentos bimedia

Este tipo de aplicación presenta una actividad polarizada entre las tareas de gestión y contenidos y las tareas de edición. Este resultado coincide con los obtenidos por tipos de producción y es consecuencia de las características de los proyectos en los cuales se aplican este tipo de producciones. En general estos proyectos están definidos por la participación de un gran número de autores (en el proyecto GSD son 42) y por la edición de una gran cantidad de documentos.

| tipo_tarea       | mcacr | mcmw    | Total   | TOTAL% |
|------------------|-------|---------|---------|--------|
| Almacenamiento   | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0    |
| Análisis         | 0,0   | 2,0     | 2,0     | 0,1    |
| Contenidos       | 1,5   | 34,0    | 35,5    | 1,0    |
| Coordinación     | 67,0  | 55,5    | 122,5   | 3,3    |
| Diseño funcional | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0    |
| Diseño gráfico   | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0    |
| Diseño lógico    | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0    |
| Programación     | 0,0   | 9,0     | 9,0     | 0,2    |
| edición          | 103,1 | 3.354,2 | 3.457,3 | 94,1   |
| edición gráfica  | 1,5   | 31,0    | 32,5    | 0,9    |
| Edición video    | 0,0   | 9,0     | 9,0     | 0,2    |
| Formación        | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0    |
| Mantenimiento    | 0,0   | 3,0     | 3,0     | 0,1    |
| Pruebas          | 4,0   | 0,0     | 4,0     | 0,1    |

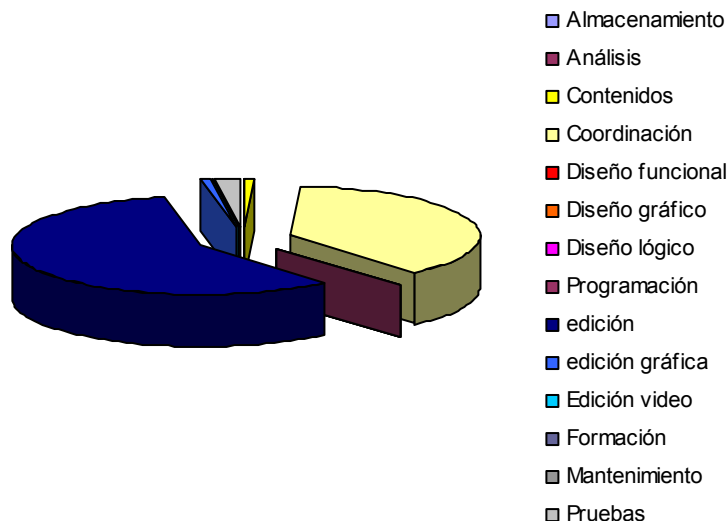


Figura 41 Tipos de tarea en los Documentos Bimedia

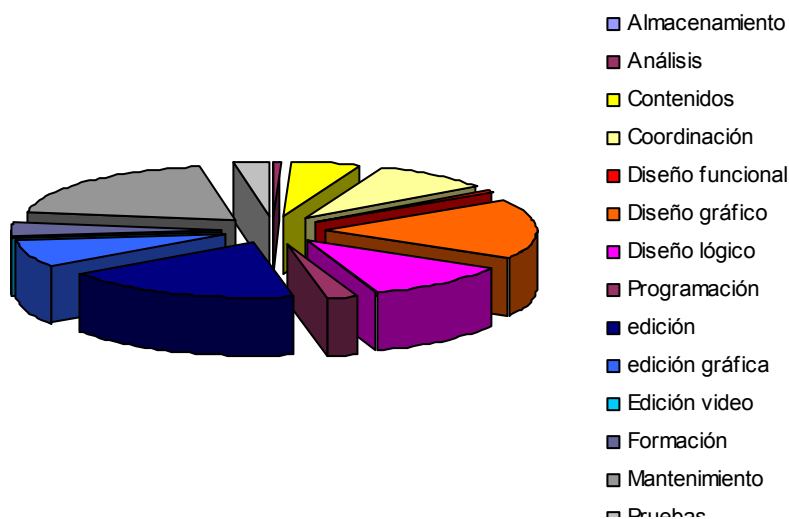
#### 5.4.2.4. Publicaciones on-line

Presentan una distribución muy uniforme de los tipos de tarea. Es destacable el esfuerzo destinado al mantenimiento y a las tareas de diseño. También debe destacarse el aumento considerable del esfuerzo en la edición gráfica y en el tratamiento de los contenidos para el tipo mcw basado en páginas html estáticas. Esta variación se debe sobre todo al tipo de edición. En los sistemas dinámicos las tareas de edición quedan muy restringidas (se pueden hacer pocas cosas y muy simples). Las tareas que compensan este aumento en las tareas de edición para los sistemas estáticos son fundamentalmente las destinadas al mantenimiento y al diseño lógico.

| tipo_tarea       | pi    | Ze    | Total | TOTAL% |
|------------------|-------|-------|-------|--------|
| Almacenamiento   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0    |
| Análisis         | 7,0   | 0,0   | 7,0   | 0,5    |
| Contenidos       | 54,0  | 0,0   | 54,0  | 3,7    |
| Coordinación     | 96,7  | 131,4 | 228,1 | 15,6   |
| Diseño funcional | 8,0   | 0,0   | 8,0   | 0,5    |
| Diseño gráfico   | 182,0 | 96,0  | 278,0 | 19,0   |
| Diseño lógico    | 120,0 | 24,0  | 144,0 | 9,8    |
| Programación     | 21,0  | 46,7  | 67,7  | 4,6    |

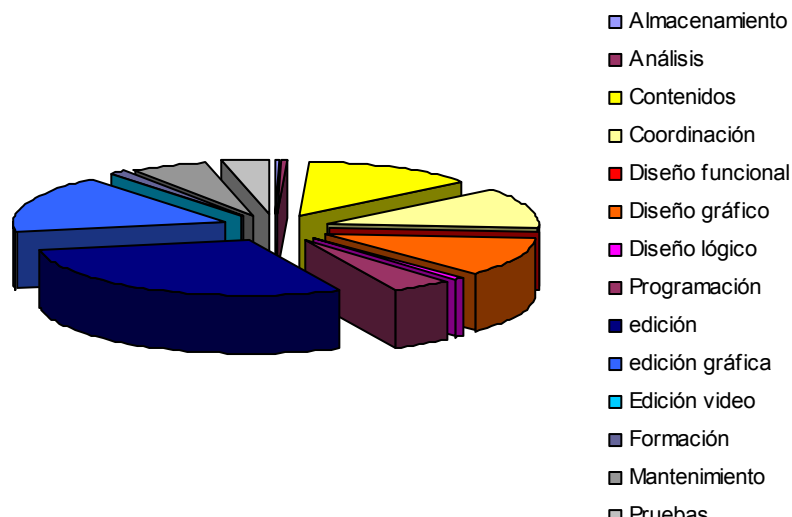


|                 |       |      |         |       |
|-----------------|-------|------|---------|-------|
| edición         | 196,0 | 98,5 | 294,5   | 20,1  |
| edición gráfica | 81,0  | 16,4 | 97,4    | 6,7   |
| Edición vídeo   | 0,0   | 0,0  | 0,0     | 0,0   |
| Formación       | 42,0  | 1,0  | 43,0    | 2,9   |
| Mantenimiento   | 208,0 | 4,4  | 212,4   | 14,5  |
| Pruebas         | 28,0  | 0,0  | 28,0    | 1,9   |
|                 |       |      | 1.462,0 | 100,0 |



**Figura 42 Tipos de tarea en las publicaciones on-line dinámicas**

| tipo_tarea       | mcw     | Total   | TOTAL% |
|------------------|---------|---------|--------|
| Almacenamiento   | 17,0    | 17,0    | 0,3    |
| Análisis         | 41,5    | 41,5    | 0,7    |
| Contenidos       | 800,2   | 800,2   | 12,9   |
| Coordinación     | 766,0   | 766,0   | 12,3   |
| Diseño funcional | 0,0     | 0,0     | 0,0    |
| Diseño gráfico   | 703,5   | 703,5   | 11,3   |
| Diseño lógico    | 54,2    | 54,2    | 0,9    |
| Programación     | 283,5   | 283,5   | 4,6    |
| edición          | 1.839,7 | 1.839,7 | 29,6   |
| edición gráfica  | 1.051,3 | 1.051,3 | 16,9   |
| Edición vídeo    | 0,0     | 0,0     | 0,0    |
| Formación        | 71,0    | 71,0    | 1,1    |
| Mantenimiento    | 363,0   | 363,0   | 5,8    |
| Pruebas          | 219,3   | 219,3   | 3,5    |
|                  |         | 6.210,0 | 100,0  |



**Figura 43 Tipos de tarea en las publicaciones on-line estáticas**

#### 5.4.2.5. Ediciones en Papel

Los datos registrados para las ediciones en papel corresponden a pequeñas producciones complementarias de otras más importantes y de más dimensión de un mismo proyecto. En general estas producciones han tenido un componente gráfico muy importante y se confirma con la distribución de tareas expuesta a continuación. Merece la pena destacar el esfuerzo realizado en los contenidos, y que se justifica con el mayor nivel de calidad y esfuerzo en las redacción que se le exige a las publicaciones impresas.

| tipo_tarea       | pub  | TOTALh | TOTAL% |
|------------------|------|--------|--------|
| Almacenamiento   | 0,0  | 0,0    | 0,0    |
| Análisis         | 0,0  | 0,0    | 0,0    |
| Contenidos       | 18,0 | 18,0   | 12,9   |
| Coordinación     | 3,5  | 3,5    | 2,5    |
| Diseño funcional | 0,0  | 0,0    | 0,0    |
| Diseño gráfico   | 19,0 | 19,0   | 13,6   |
| Diseño lógico    | 0,0  | 0,0    | 0,0    |
| Programación     | 0,0  | 0,0    | 0,0    |
| edición          | 8,4  | 8,4    | 6,0    |
| edición gráfica  | 90,5 | 90,5   | 64,9   |
| Edición video    | 0,0  | 0,0    | 0,0    |
| Formación        | 0,0  | 0,0    | 0,0    |
| Mantenimiento    | 0,0  | 0,0    | 0,0    |
| Pruebas          | 0,0  | 0,0    | 0,0    |
|                  |      | 139,4  | 100,0  |

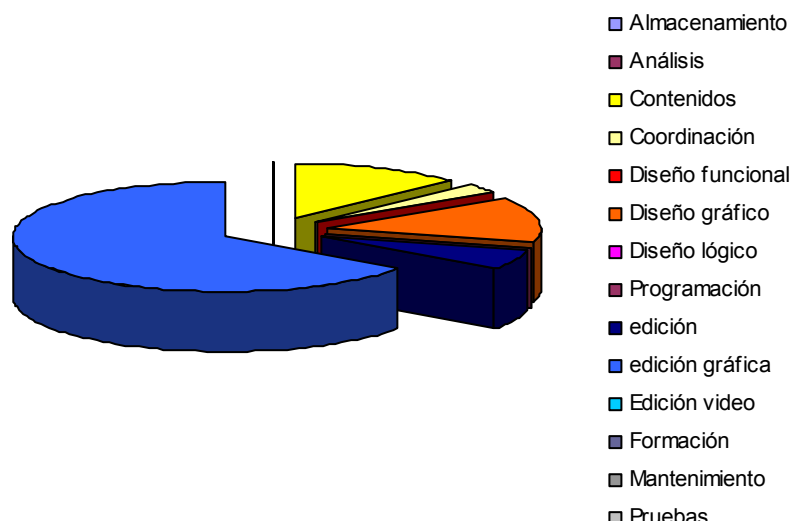


Figura 44 Tipos de tarea en las ediciones en papel

### 5.4.3. Perfiles

La asignación de las tareas a los perfiles responde a la necesidad de relacionar estas tareas con las capacidades de producción que puedan ser atribuidas a personas concretas y que permitan pautar posteriormente los contenidos de la formación necesaria para desempeñarlas. Esta asignación no podía realizarse haciendo uso de la información existente sobre los recursos humanos que han intervenido en las producciones por varios motivos. El más importante es el carácter polivalente y versátil de la mayoría de ellos, poco común en entornos no especializados en la producción multimedia. Por otra parte, y siguiendo

el criterio y las pautas marcadas en el estudio previo de Miguel Angel Brigos<sup>71</sup>, los perfiles profesionales se deben relacionar directamente con las tareas realizadas<sup>72</sup>, de tal forma que un recurso humano pueda desempeñar diferentes perfiles en una o varias producciones.

#### 5.4.3.1. Resultado global. Distribución de perfiles.

Puede comprobarse que los perfiles más activos corresponden a los editores y al editor gráfico que se acercan a casi el 75% de la actividad total desarrollada. Los siguientes perfiles más activos son al Productor, Programador, Director Técnico y los relacionados con el tratamiento del contenido.

| Nomperfil                | TOTALh  | TOTAL% |
|--------------------------|---------|--------|
| Analista                 | 9,0     | 0,05   |
| Animador 2D              | 10,0    | 0,05   |
| Animador 3D              | 4,0     | 0,02   |
| Director de Pruebas      | 0,5     | 0,00   |
| Director Técnico         | 528,2   | 2,71   |
| Diseñador de la Interfaz | 96,0    | 0,49   |
| Diseñador Visual         | 5.184,7 | 26,59  |
| Editor                   | 9.068,6 | 46,51  |
| Editores de Sonido       | 5,5     | 0,03   |
| Experto en Contenidos    | 165,5   | 0,85   |

---

<sup>71</sup> Tesis doctoral "Estudio teórico y evidencia empírica en la aplicación de técnicas de análisis y modelado al proceso de producción multimedia", Barcelona 2001.

<sup>72</sup> Puede consultarse en el ANEXO 7.3.5.1.

|                                |         |       |
|--------------------------------|---------|-------|
| Guionista Interactivo          | 259,9   | 1,33  |
| Ingenieros de Sonido           | 0,5     | 0,00  |
| Jefe de Producción de Video    | 2,0     | 0,01  |
| Productor                      | 2.163,4 | 11,10 |
| Productor ejecutivo            | 48,0    | 0,25  |
| Programador                    | 1.158,6 | 5,94  |
| Realizador de Video o Director | 115,0   | 0,59  |
| Responsable Técnico            | 678,0   | 3,48  |

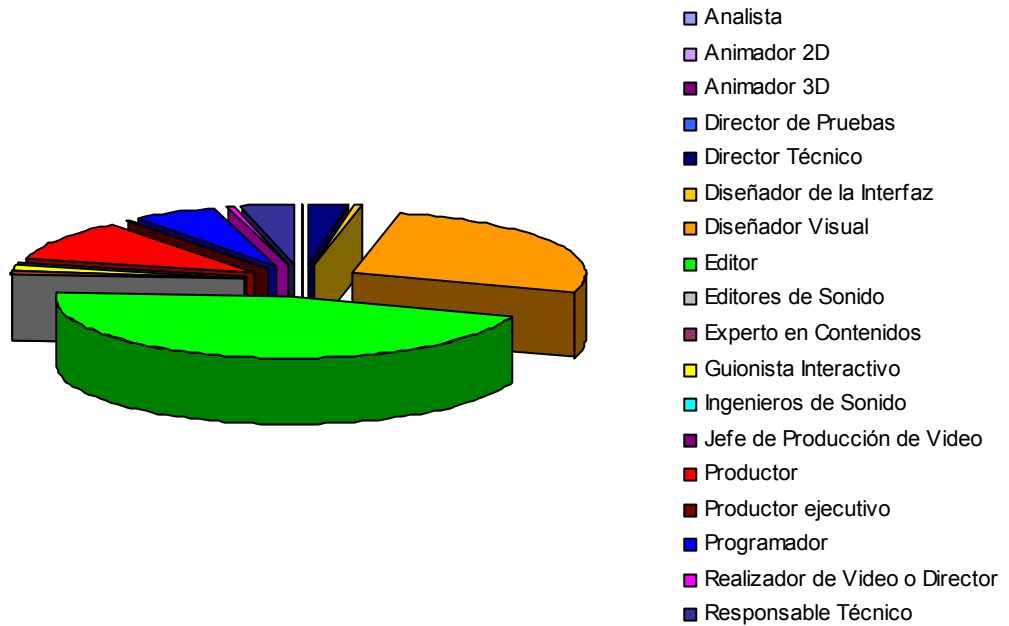


Figura 45 Dedicación global por perfiles

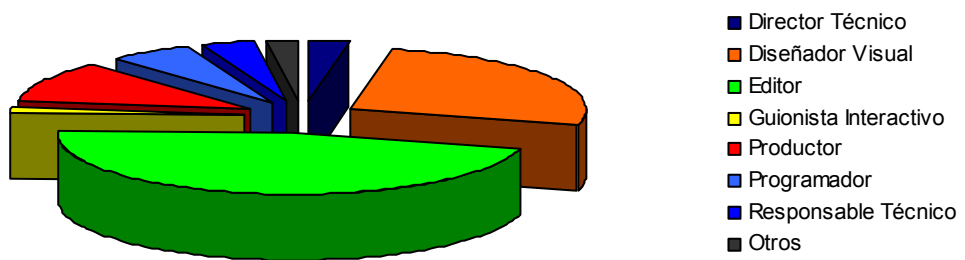


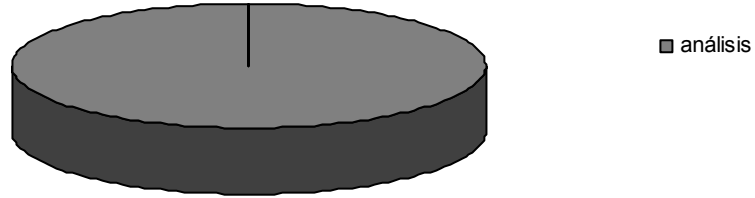
Figura 46 Dedicación global simplificada por perfiles

#### **5.4.3.2. Tipos de tarea por perfil**

En los resultados de los tipos de tarea agregados por perfiles cabe mencionar las siguientes valoraciones:

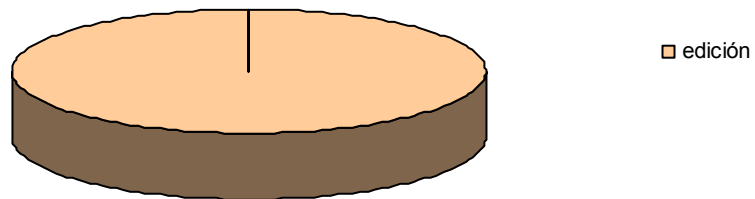
- Los datos agregados a algunos perfiles se consideran insuficientes en tanto que reflejan dedicaciones prácticamente despreciables en el conjunto de la muestra.
- La mayoría de los perfiles concentran el esfuerzo en una tarea.
- El perfil que desempeña un mayor número de tareas es el del editor.
- El perfil de director técnico recoge un porcentaje del 4% de dedicación a las tareas de formación. Estas tareas se justifican con el entrenamiento de recursos humanos en aspectos relacionados con el mantenimiento y con la gestión del servidor.
- El productor asume tareas de edición. Estas corresponden en general a refuerzos en fases finales de las producciones y la edición de informes y documentación propia de la gestión de la producción.
- El guionista interactivo asume tareas relacionadas con la coordinación. Este tipo de tareas es frecuente en producciones en las que intervienen varios autores.
- La proporción de pruebas asumidas por el programador es muy baja. Este dato es una consecuencia del tipo de producciones recogidas, en las que la mayoría de pruebas las realiza el propio cliente o el autor.

| nomperfil | tipo_tarea | TOTAL H | TOTAL % |
|-----------|------------|---------|---------|
| Analista  | análisis   | 9       | 100     |



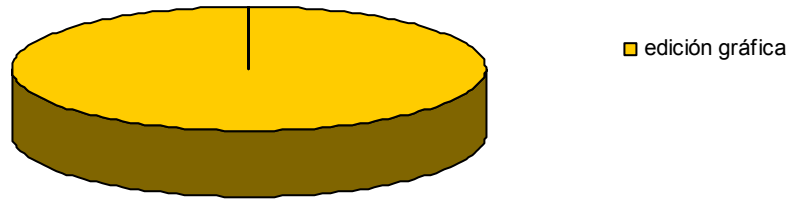
**Figura 47 Tipos de tarea del analista**

| nomperfil   | tipo_tarea | TOTAL H | TOTAL % |
|-------------|------------|---------|---------|
| Animador 2D | edición    | 10      | 100     |



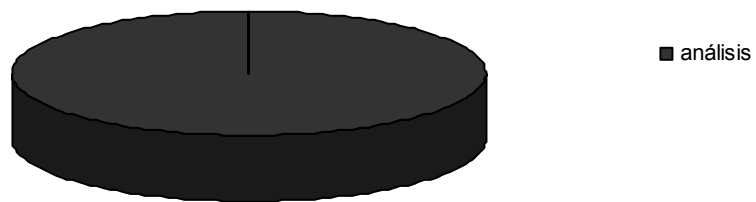
**Figura 48 Tipos de tarea del animador 2D**

| nomperfil   | tipo_tarea      | TOTAL H | TOTAL % |
|-------------|-----------------|---------|---------|
| Animador 3D | edición gráfica | 4       | 100     |



**Figura 49 Tipos de tarea del animador 3D**

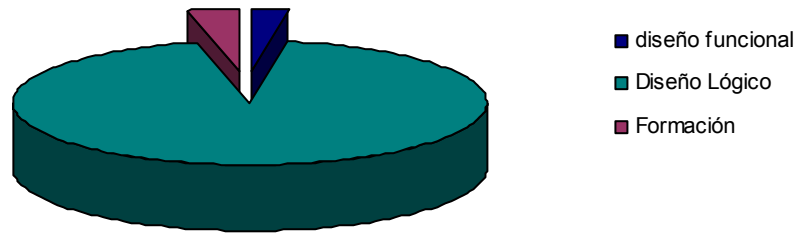
| nomperfil           | tipo_tarea | TOTAL H | TOTAL % |
|---------------------|------------|---------|---------|
| Director de Pruebas | análisis   | 1       | 100     |



**Figura 50 Tipos de tarea del director de pruebas**

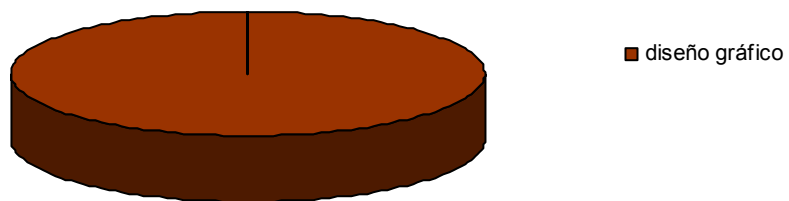
| nomperfil        | tipo_tarea       | TOTAL H | TOTAL % |
|------------------|------------------|---------|---------|
| Director Técnico | diseño funcional | 13      | 2       |
|                  | Diseño Lógico    | 515     | 94      |
|                  | Formación        | 20,0    | 4       |





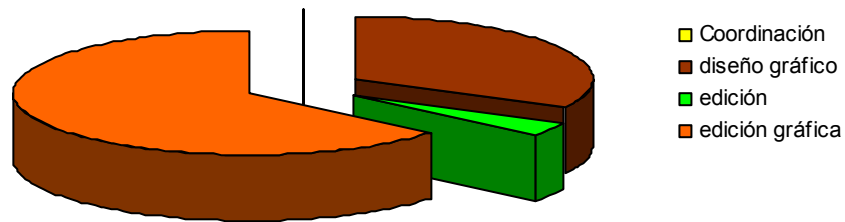
**Figura 51 Tipos de tarea del director técnico**

| nomperfil                | tipo_tarea     | TOTAL H | TOTAL % |
|--------------------------|----------------|---------|---------|
| Diseñador de la Interfaz | diseño gráfico | 96      | 100     |



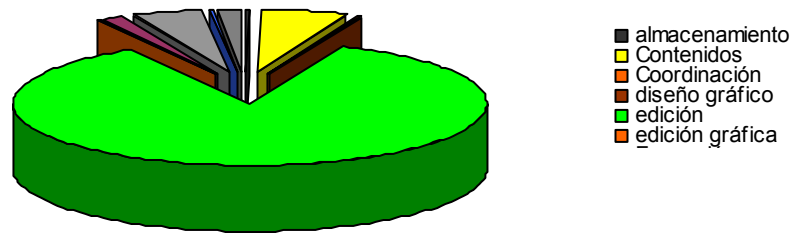
**Figura 52 Tipos de tarea del diseñador de interfaz**

| nomperfil        | tipo_tarea      | TOTAL H | TOTAL % |
|------------------|-----------------|---------|---------|
| Diseñador Visual | Coordinación    | 1       | 0,0     |
|                  | diseño gráfico  | 1.715   | 32,9    |
|                  | edición         | 161     | 3,1     |
|                  | edición gráfica | 3.341   | 64,0    |



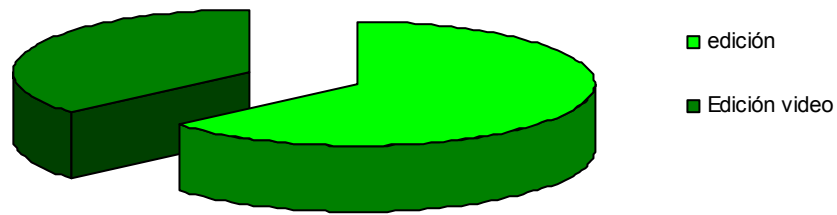
**Figura 53 Tipos de tarea del diseñador visual**

| nomperfil | tipo_tarea      | TOTAL H | TOTAL % |
|-----------|-----------------|---------|---------|
| Editor    | almacenamiento  | 18,5    | 0,2     |
|           | Contenidos      | 535     | 5,8     |
|           | Coordinación    | 25      | 0,3     |
|           | diseño gráfico  | 3,0     | 0,0     |
|           | edición         | 7.848   | 85,4    |
|           | edición gráfica | 13      | 0,1     |
|           | Formación       | 142     | 1,5     |
|           | Mantenimiento   | 421,0   | 4,6     |
|           | Programación    | 19,0    | 0,2     |
|           | Pruebas         | 164     | 1,8     |



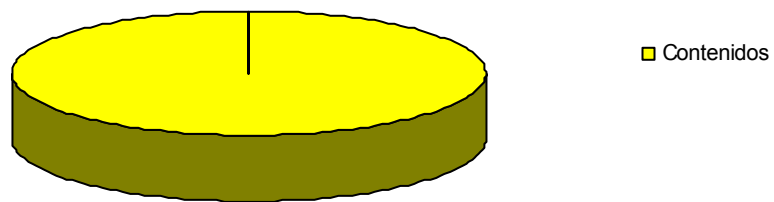
**Figura 54 Tipos de tarea del editor**

| nomperfil          | tipo_tarea    | TOTAL H | TOTAL % |
|--------------------|---------------|---------|---------|
| Editores de Sonido | edición       | 4       | 63,6    |
|                    | Edición video | 2       | 36,4    |



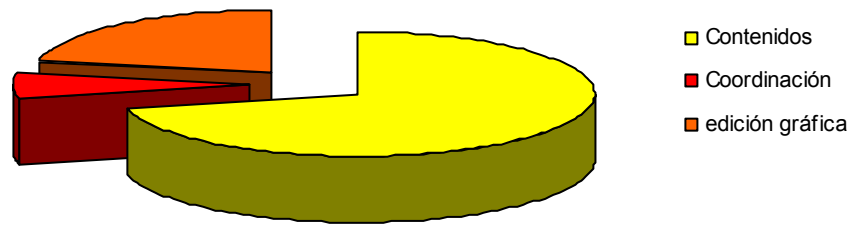
**Figura 55 Tipos de tarea del editor de sonido**

| nomperfil             | tipo_tarea | TOTAL H | TOTAL % |
|-----------------------|------------|---------|---------|
| Experto en Contenidos | Contenidos | 302     | 100,0   |



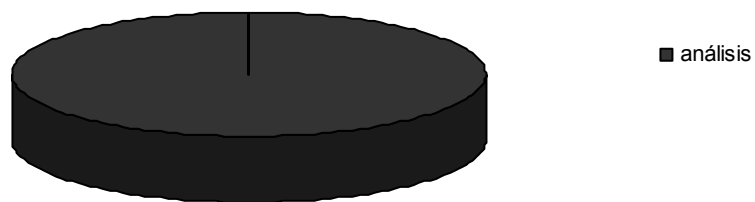
**Figura 56 Tipos de tarea del experto en contenidos**

| nomperfil             | tipo_tarea      | TOTAL H | TOTAL % |
|-----------------------|-----------------|---------|---------|
| Guionista Interactivo | Contenidos      | 100     | 71,5    |
|                       | Coordinación    | 9       | 6,4     |
|                       | edición gráfica | 31      | 22,2    |



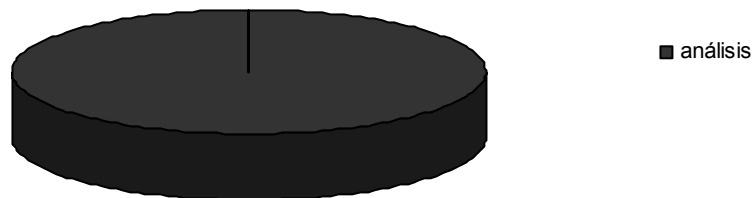
**Figura 57 Tipos de tarea del guionista interactivo**

| nomperfil            | tipo_tarea | TOTAL H | TOTAL % |
|----------------------|------------|---------|---------|
| Ingenieros de Sonido | análisis   | 1       | 100,0   |



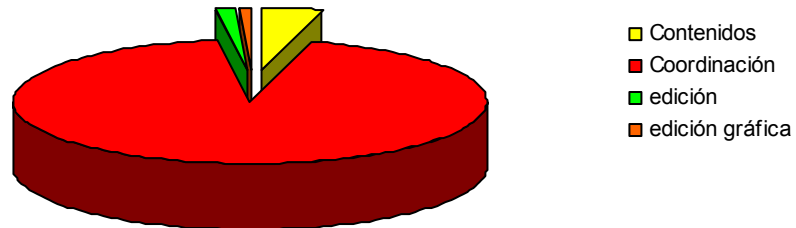
**Figura 58 Tipos de tarea del ingeniero de sonido**

| nomperfil                   | tipo_tarea | TOTAL H | TOTAL % |
|-----------------------------|------------|---------|---------|
| Jefe de Producción de Video | análisis   | 2       | 100,0   |



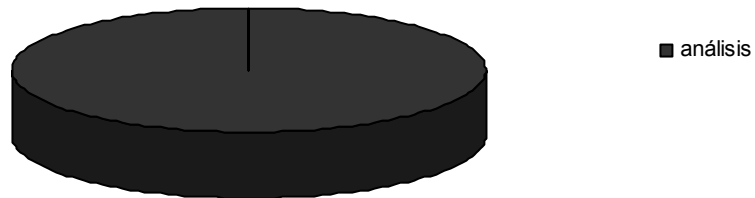
**Figura 59 Tipos de tarea del Jefe de producción de video**

| nomperfil | tipo_tarea      | TOTAL H | TOTAL % |
|-----------|-----------------|---------|---------|
| Productor | Contenidos      | 89      | 4,1     |
|           | Coordinación    | 2.022   | 93,5    |
|           | edición         | 32      | 1,5     |
|           | edición gráfica | 19      | 0,9     |



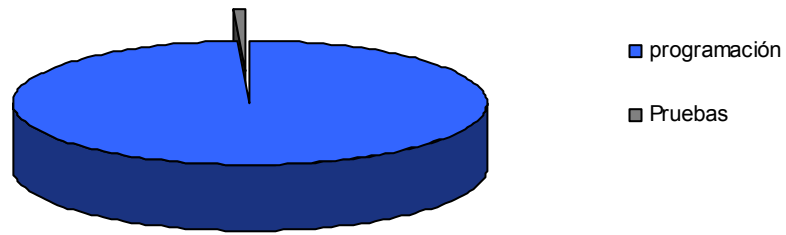
**Figura 60 Tipos de tarea del productor**

| nomperfil           | tipo_tarea | TOTAL H | TOTAL % |
|---------------------|------------|---------|---------|
| Productor ejecutivo | análisis   | 48      | 100,0   |



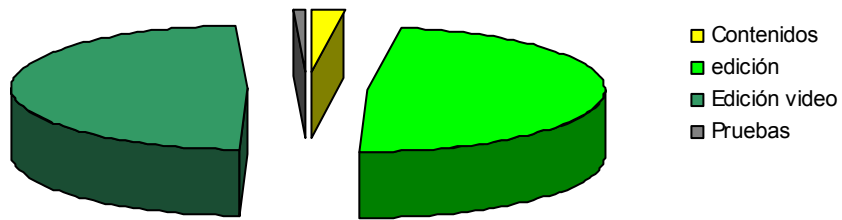
**Figura 61 Tipos de tarea del productor ejecutivo**

| nomperfil   | tipo_tarea   | TOTAL H | TOTAL % |
|-------------|--------------|---------|---------|
| Programador | programación | 1.117   | 99,1    |
|             | Pruebas      | 10      | 0,9     |



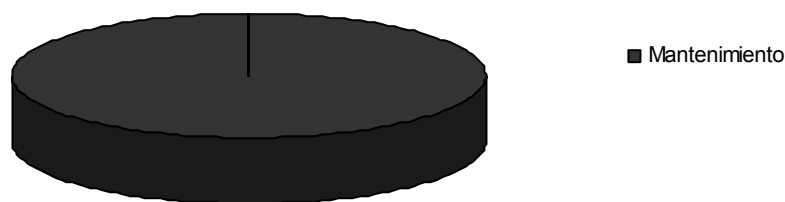
**Figura 62 Tipos de tarea del programador**

| nomperfil                      | tipo_tarea    | TOTAL H | TOTAL % |
|--------------------------------|---------------|---------|---------|
| Realizador de Video o Director | Contenidos    | 3       | 2,2     |
|                                | edición       | 56      | 48,5    |
|                                | Edición video | 56      | 48,5    |
|                                | Pruebas       | 1,0     | 0,9     |



**Figura 63 Tipos de tarea del realizador de video**

| nomperfil           | tipo_tarea    | TOTAL H | TOTAL % |
|---------------------|---------------|---------|---------|
| Responsable Técnico | Mantenimiento | 202     | 100,0   |



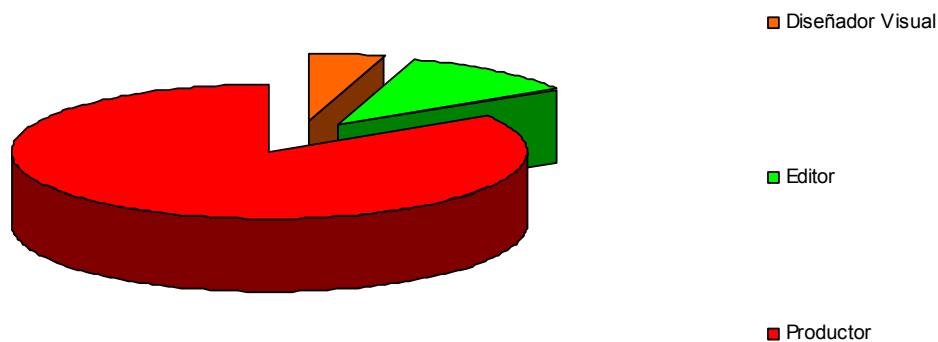
**Figura 64 Tipos de tarea del responsable técnico**

### 5.4.3.3. Perfiles por tipo de producción

De los resultados obtenidos se destacan las siguientes valoraciones:

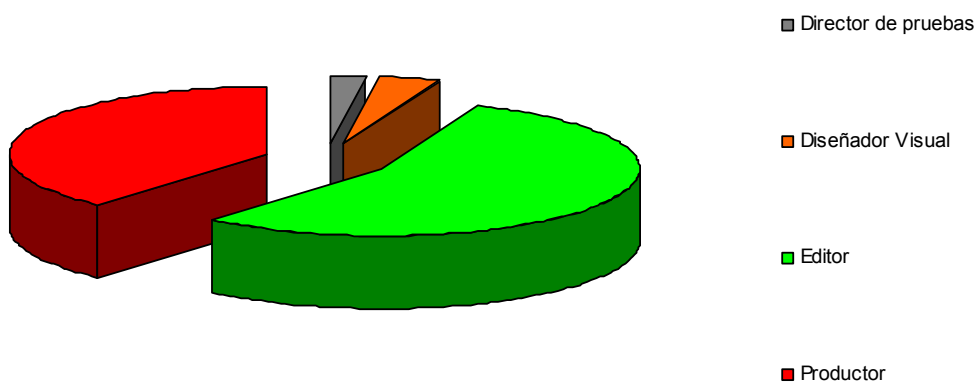
- Los tipos de producción que concentran la actividad en menos perfiles son los que corresponden a las producciones web estáticas (mcmw), las aplicaciones a medida (pps) y los tutoriales multimedia (tmfl).
- Los tipos de producción que tienen mayor presencia de los perfiles de más nivel son los de gestión (gest) y las producciones con Acrobat (mcacr).
- La mayor distribución de perfiles corresponden a las producciones de los tipos “mcd”, “mcdfl”, “mcw” y “mcmw”, correspondientes a las producciones para CD-ROM y para la publicación en Internet.
- Los tipos de producción con la participación más homogénea de los perfiles es el de las publicaciones dinámicas (ze).

| tipo_produccion | nomperfil        | TOTAL h | TOTAL % |
|-----------------|------------------|---------|---------|
| Gest            | Diseñador Visual | 9,50    | 4,6     |
|                 | Editor           | 24,00   | 11,6    |
|                 | Productor        | 174,10  | 83,9    |



**Figura 65 Perfiles en las producciones del tipo “gest”**

| tipo_produccion | nomperfil           | TOTAL h | TOTAL % |
|-----------------|---------------------|---------|---------|
| Mcacr           | Director de pruebas | 4,00    | 2,3     |
|                 | Diseñador Visual    | 6,50    | 3,7     |
|                 | Editor              | 98,07   | 55,4    |
|                 | Productor           | 68,50   | 38,7    |

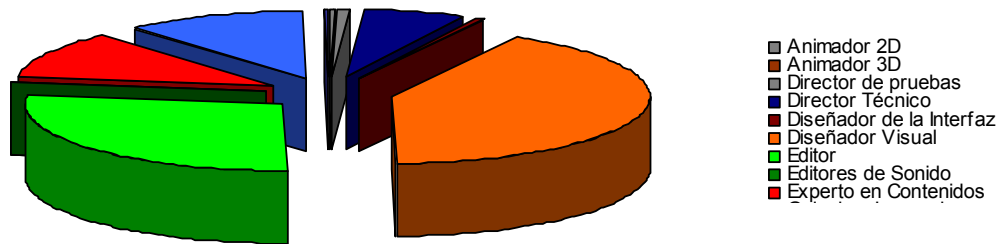


**Figura 66 Perfiles en las producciones del tipo “mcacr”**

| tipo_produccion | nomperfil                | TOTAL h  | TOTAL % |
|-----------------|--------------------------|----------|---------|
| Mcd             | Animador 2D              | 10,00    | 0,2     |
|                 | Animador 3D              | 4,00     | 0,1     |
|                 | Director de pruebas      | 42,75    | 0,8     |
|                 | Director Técnico         | 342,00   | 6,4     |
|                 | Diseñador de la Interfaz | 26,00    | 0,5     |
|                 | Diseñador Visual         | 2.224,25 | 41,7    |
|                 | Editor                   | 1.468,30 | 27,5    |



|  |                       |        |      |
|--|-----------------------|--------|------|
|  | Editores de Sonido    | 0,50   | 0    |
|  | Experto en Contenidos | 0,50   | 0    |
|  | Guionista Interactivo | 3,00   | 0,1  |
|  | Productor             | 582,50 | 10,9 |
|  | Programador           | 618,50 | 11,6 |
|  | Responsable Técnico   | 10,00  | 0,2  |



**Figura 67 Perfiles en las producciones del tipo “mcd”**

| tipo_produccion | nomperfil                      | TOTAL h | TOTAL % |
|-----------------|--------------------------------|---------|---------|
| Mcdfi           | Analista                       | 9,00    | 0,5     |
|                 | Director de pruebas            | 18,75   | 1       |
|                 | Diseñador de la Interfaz       | 70,00   | 3,8     |
|                 | Diseñador Visual               | 542,50  | 29,5    |
|                 | Editor                         | 712,15  | 38,8    |
|                 | Editores de Sonido             | 5,50    | 0,3     |
|                 | Experto en Contenidos          | 20,00   | 1,1     |
|                 | Guionista Interactivo          | 50,90   | 2,8     |
|                 | Ingenieros de Sonido           | 0,50    | 0       |
|                 | Productor                      | 240,70  | 13,1    |
|                 | Programador                    | 99,90   | 5,4     |
|                 | Realizador de Vídeo o Director | 66,00   | 3,6     |
|                 | Responsable Técnico            | 1,00    | 0,1     |

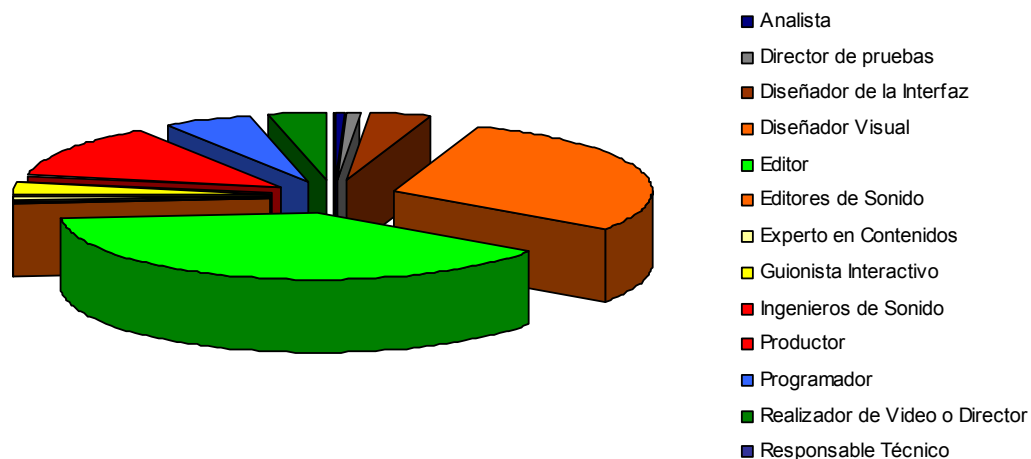


Figura 68 Perfiles en las producciones del tipo “mcdfl”

| tipo_produccion | nomperfil                      | TOTAL h  | TOTAL % |
|-----------------|--------------------------------|----------|---------|
| Mcmw            | Diseñador Visual               | 177,50   | 5,1     |
|                 | Editor                         | 3.174,70 | 90,8    |
|                 | Experto en Contenidos          | 29,00    | 0,8     |
|                 | Jefe de Producción de Video    | 2,00     | 0,1     |
|                 | Productor                      | 59,50    | 1,7     |
|                 | Programador                    | 9,00     | 0,3     |
|                 | Realizador de Video o Director | 43,00    | 1,2     |
|                 | Responsable Técnico            | 3,00     | 0,1     |

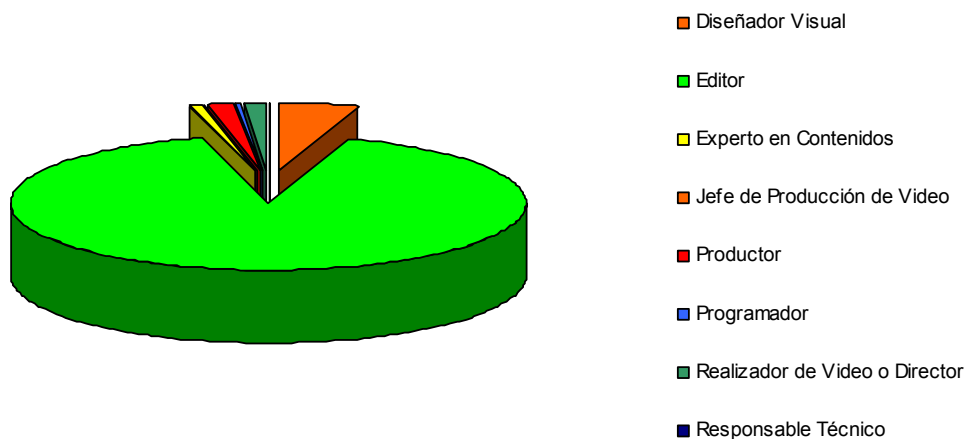
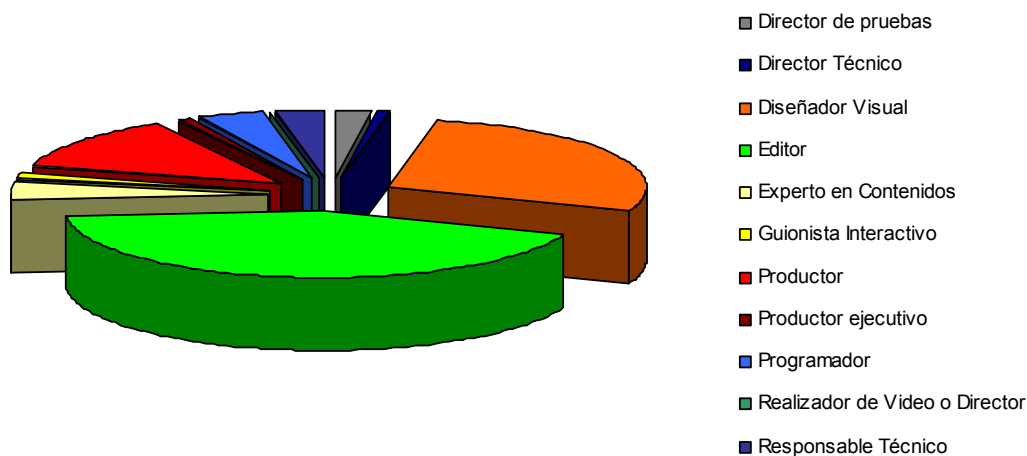


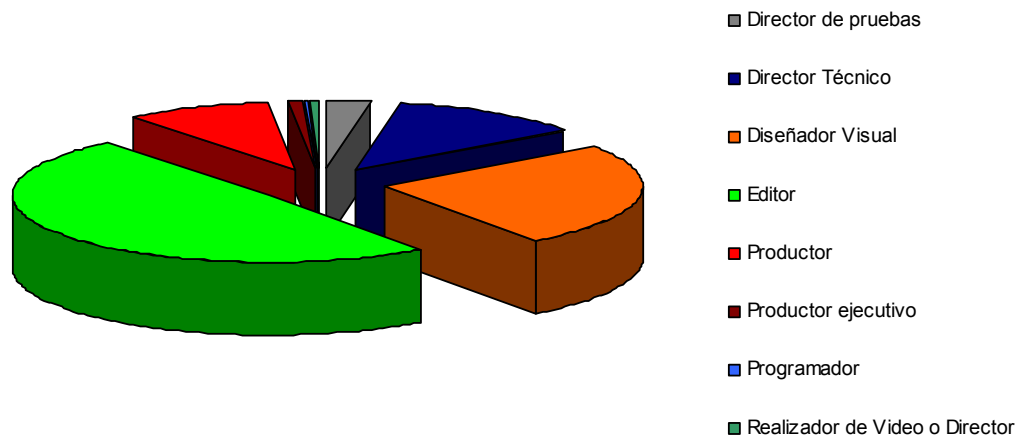
Figura 69 Perfiles en las producciones del tipo “mcmw”

| tipo_produccion | nomperfil                      | TOTAL h  | TOTAL % |
|-----------------|--------------------------------|----------|---------|
| Mcw             | Director de pruebas            | 136,75   | 2,2     |
|                 | Director Técnico               | 54,20    | 0,9     |
|                 | Diseñador Visual               | 1.722,32 | 27,9    |
|                 | Editor                         | 2.632,55 | 42,7    |
|                 | Experto en Contenidos          | 250,00   | 4,1     |
|                 | Guionista Interactivo          | 84,00    | 1,4     |
|                 | Productor                      | 797,25   | 12,9    |
|                 | Productor ejecutivo            | 41,00    | 0,7     |
|                 | Programador                    | 265,45   | 4,3     |
|                 | Realizador de Video o Director | 1,50     | 0       |
|                 | Responsable Técnico            | 185,00   | 3       |



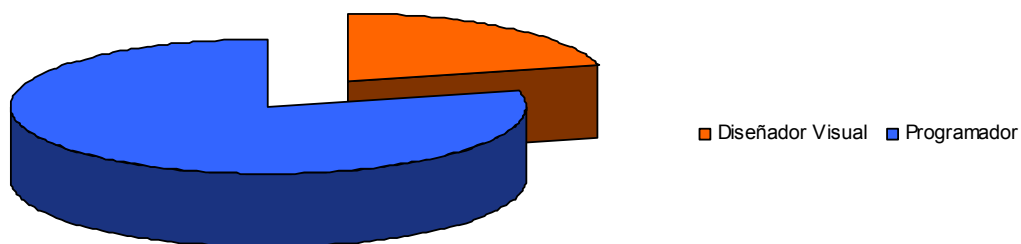
**Figura 70 Perfiles en las producciones del tipo “mcw”**

| tipo_produccion | nomperfil                      | TOTAL h | TOTAL % |
|-----------------|--------------------------------|---------|---------|
| Pi              | Director de pruebas            | 28,00   | 2,7     |
|                 | Director Técnico               | 128,00  | 12,3    |
|                 | Diseñador Visual               | 261,50  | 25,1    |
|                 | Editor                         | 513,50  | 49,2    |
|                 | Productor                      | 96,65   | 9,3     |
|                 | Productor ejecutivo            | 7,00    | 0,7     |
|                 | Programador                    | 4,00    | 0,4     |
|                 | Realizador de Video o Director | 5,00    | 0,5     |



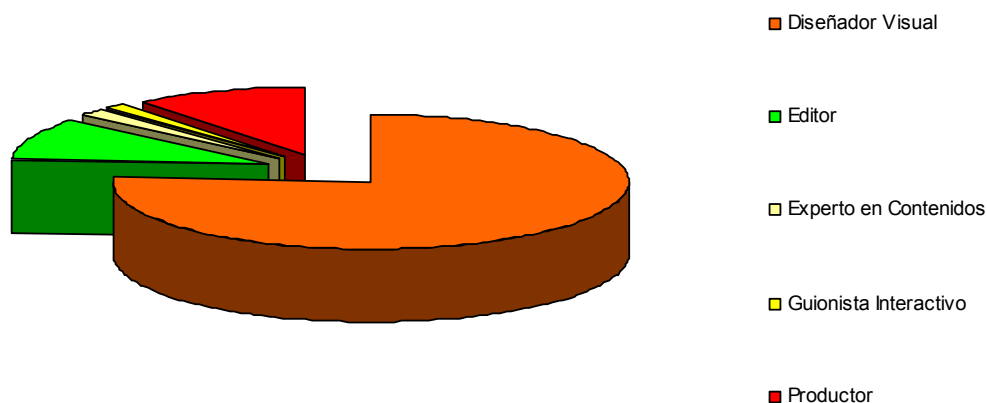
**Figura 71 Perfiles en las producciones del tipo “pi”**

| tipo_produccion | nomperfil        | TOTAL h | TOTAL % |
|-----------------|------------------|---------|---------|
| pps             | Diseñador Visual | 20,00   | 21,1    |
|                 | Programador      | 75,00   | 78,9    |



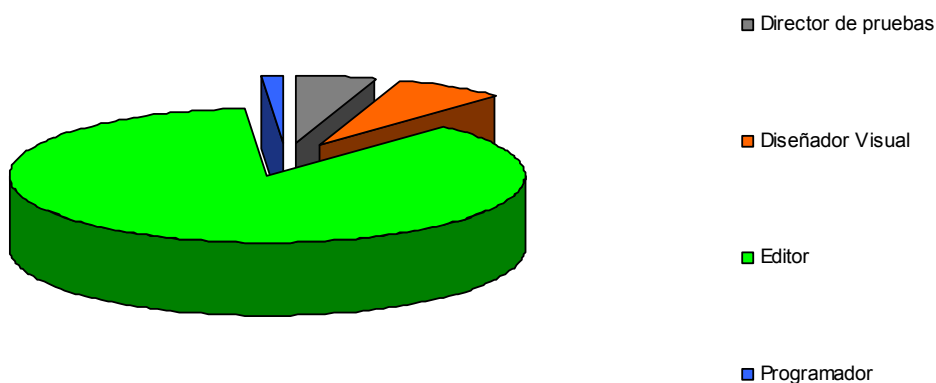
**Figura 72 Perfiles en las producciones del tipo “pps”**

| tipo_produccion | nomperfil             | TOTAL h | TOTAL % |
|-----------------|-----------------------|---------|---------|
| Pub             | Diseñador Visual      | 106,00  | 76,1    |
|                 | Editor                | 13,85   | 9,9     |
|                 | Experto en Contenidos | 2,50    | 1,8     |
|                 | Guionista Interactivo | 2,00    | 1,4     |
|                 | Productor             | 15,00   | 10,8    |



**Figura 73 Perfiles en las producciones del tipo “pub”**

| tipo_produccion | nomperfil           | TOTAL h | TOTAL % |
|-----------------|---------------------|---------|---------|
| Tmfl            | Director de pruebas | 26,50   | 5,1     |
|                 | Diseñador Visual    | 35,00   | 6,8     |
|                 | Editor              | 447,00  | 86,5    |
|                 | Programador         | 8,00    | 1,5     |



**Figura 74 Perfiles en las producciones del tipo “tmfl”**

| tipo_produccion | nomperfil           | TOTAL h | TOTAL % |
|-----------------|---------------------|---------|---------|
| Ze              | Director Técnico    | 24,00   | 5,7     |
|                 | Diseñador Visual    | 112,40  | 26,9    |
|                 | Editor              | 103,75  | 24,8    |
|                 | Productor           | 128,15  | 30,6    |
|                 | Programador         | 46,70   | 11,2    |
|                 | Responsable Técnico | 3,35    | 0,8     |

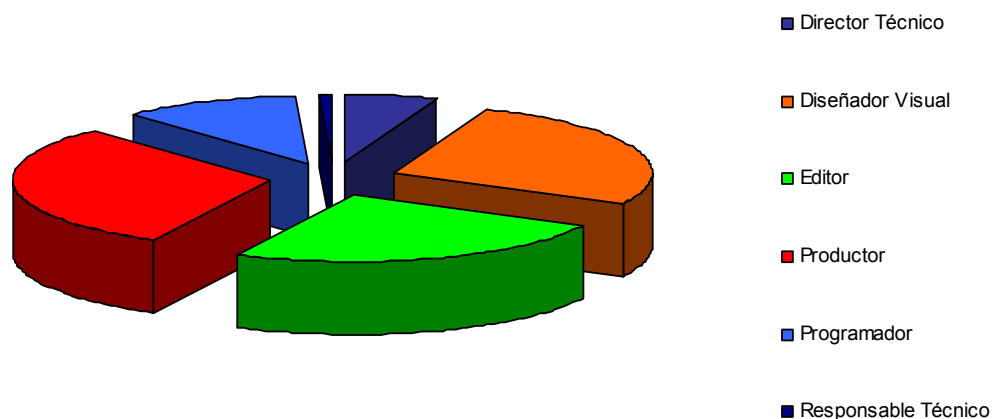


Figura 75 Perfiles en las producciones del tipo “ze”

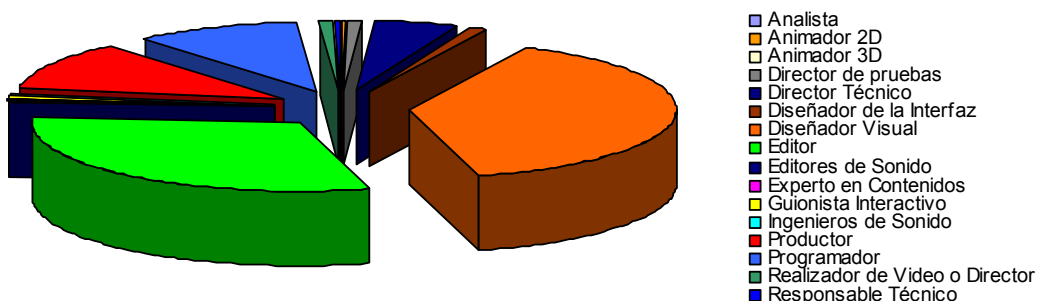
#### 5.4.3.4. Perfiles por tipo de aplicación

Pueden destacarse las siguientes valoraciones:

- La mayor variación de perfiles se encuentran en las aplicaciones para CD.
- La mayor participación de los perfiles gráficos se produce en ediciones en papel.
- Las aplicaciones con una menor proporción de participación de perfiles complejos son los tutoriales multimedia.

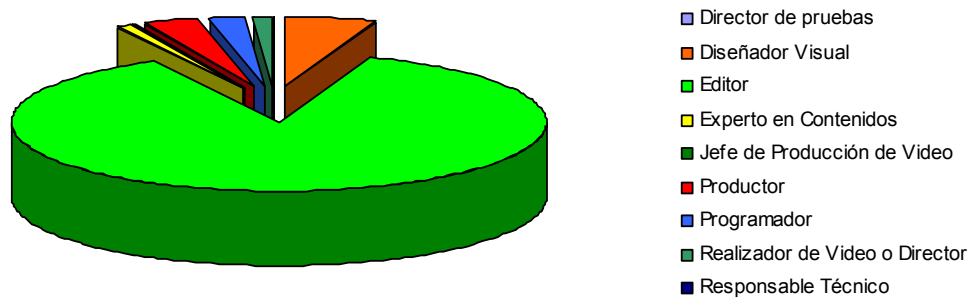
| tipo_aplicacion | nomperfil                | TOTAL H  | TOTAL % |
|-----------------|--------------------------|----------|---------|
| CD-ROM          | Analista                 | 9,00     | 0,1     |
|                 | Animador 2D              | 10,00    | 0,1     |
|                 | Animador 3D              | 4,00     | 0,1     |
|                 | Director de pruebas      | 61,50    | 0,9     |
|                 | Director Técnico         | 342,00   | 4,8     |
|                 | Diseñador de la Interfaz | 96,00    | 1,3     |
|                 | Diseñador Visual         | 2.766,75 | 38,6    |
|                 | Editor                   | 2.180,45 | 30,4    |
|                 | Editores de Sonido       | 6,00     | 0,1     |
|                 | Experto en Contenidos    | 20,50    | 0,3     |
|                 | Guionista Interactivo    | 53,90    | 0,8     |
|                 | Ingenieros de Sonido     | 0,50     | 0       |
|                 | Productor                | 823,20   | 11,5    |
|                 | Programador              | 718,40   | 10      |

|                                |       |     |
|--------------------------------|-------|-----|
| Realizador de Video o Director | 66,00 | 0,9 |
| Responsable Técnico            | 11,00 | 0,2 |



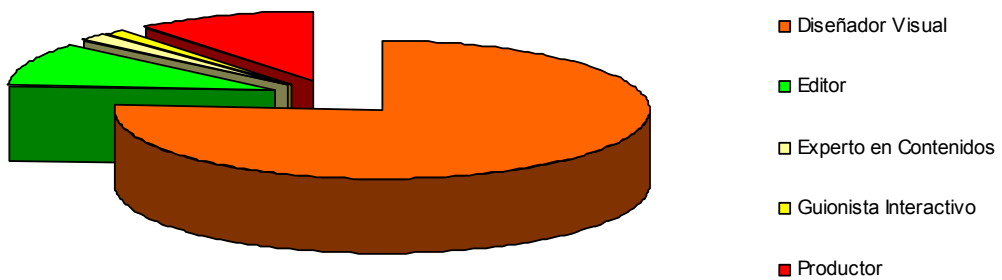
**Figura 76 Perfiles en las aplicaciones para CD-ROM**

| tipo_aplicacion    | nomperfil                      | TOTAL H  | TOTAL % |
|--------------------|--------------------------------|----------|---------|
| Documentos Bimedia | Director de pruebas            | 4,00     | 0,1     |
|                    | Diseñador Visual               | 204,00   | 5,4     |
|                    | Editor                         | 3.272,77 | 86,8    |
|                    | Experto en Contenidos          | 29,00    | 0,8     |
|                    | Jefe de Producción de Video    | 2,00     | 0,1     |
|                    | Productor                      | 128,00   | 3,4     |
|                    | Programador                    | 84,00    | 2,2     |
|                    | Realizador de Video o Director | 43,00    | 1,1     |
|                    | Responsable Técnico            | 3,00     | 0,1     |



**Figura 77 Perfiles en las aplicaciones Bimedia**

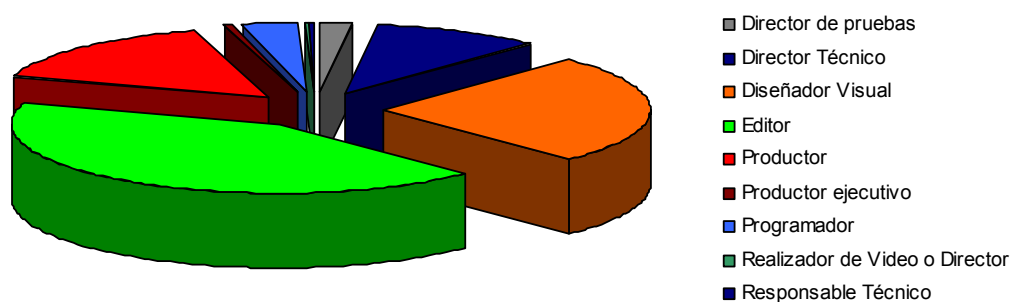
| tipo_aplicacion    | nomperfil             | TOTAL H | TOTAL % |
|--------------------|-----------------------|---------|---------|
| Ediciones en papel | Diseñador Visual      | 106,00  | 76,1    |
|                    | Editor                | 13,85   | 9,9     |
|                    | Experto en Contenidos | 2,50    | 1,8     |
|                    | Guionista Interactivo | 2,00    | 1,4     |
|                    | Productor             | 15,00   | 10,8    |



**Figura 78 Perfiles en las ediciones en papel**

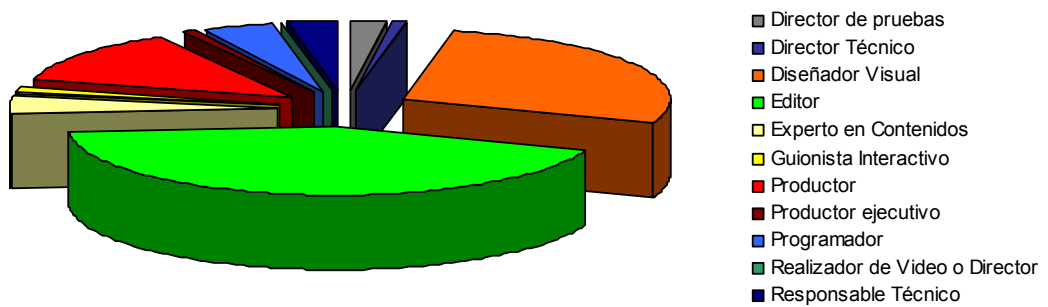


| tipo_aplicacion       | nomperfil                      | TOTAL H | TOTAL % |
|-----------------------|--------------------------------|---------|---------|
| Publicaciones on-line | Director de pruebas            | 28,00   | 1,9     |
|                       | Director Técnico               | 152,00  | 10,4    |
|                       | Diseñador Visual               | 373,90  | 25,6    |
|                       | Editor                         | 617,25  | 42,2    |
|                       | Productor                      | 224,80  | 15,4    |
|                       | Productor ejecutivo            | 7,00    | 0,5     |
|                       | Programador                    | 50,70   | 3,5     |
|                       | Realizador de Video o Director | 5,00    | 0,3     |
|                       | Responsable Técnico            | 3,35    | 0,2     |



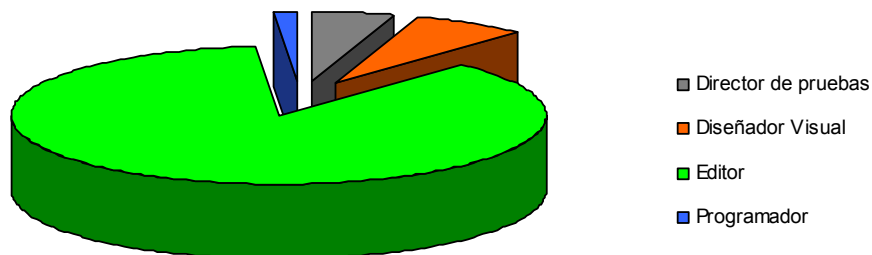
**Figura 79 Perfiles en las publicaciones on-line dinámicas**

| tipo_aplicacion            | nomperfil                      | TOTAL H  | TOTAL % |
|----------------------------|--------------------------------|----------|---------|
| Publicaciones on-line html | Director de pruebas            | 136,75   | 2,2     |
|                            | Director Técnico               | 54,20    | 0,9     |
|                            | Diseñador Visual               | 1.722,32 | 27,9    |
|                            | Editor                         | 2.632,55 | 42,7    |
|                            | Experto en Contenidos          | 250,00   | 4,1     |
|                            | Guionista Interactivo          | 84,00    | 1,4     |
|                            | Productor                      | 797,25   | 12,9    |
|                            | Productor ejecutivo            | 41,00    | 0,7     |
|                            | Programador                    | 265,45   | 4,3     |
|                            | Realizador de Video o Director | 1,50     | 0       |
|                            | Responsable Técnico            | 185,00   | 3       |



**Figura 80 Perfiles en las publicaciones on-line estáticas**

| tipo_aplicacion       | nomperfil           | TOTAL H | TOTAL % |
|-----------------------|---------------------|---------|---------|
| Tutoriales Multimedia | Director de pruebas | 26,50   | 5,1     |
|                       | Diseñador Visual    | 35,00   | 6,8     |
|                       | Editor              | 447,00  | 86,5    |
|                       | Programador         | 8,00    | 1,5     |



**Figura 81 Perfiles en los tutoriales multimedia**

### 5.4.3.5. Concentración de recursos humanos por perfil

Se aprecian valores altos para algunos de los perfiles de más nivel, como son por ejemplo el de Director Técnico, Productor y Programador. Este dato es significativo en tanto que demuestra que las tareas desempeñadas propias de estos perfiles son suficientemente sencillas como para poder ser asumidas por un número elevado de recursos.

Por el contrario puede apreciarse también que las tareas relacionadas con el video han sido realizadas por pocos recursos humanos, indicándose con ello un cierto nivel de especialización. Esta especialización sin embargo no puede ser debida a la complejidad de las tareas, en tanto que la mayoría de ellas corresponden a modificaciones de videos producidos por recursos externos.

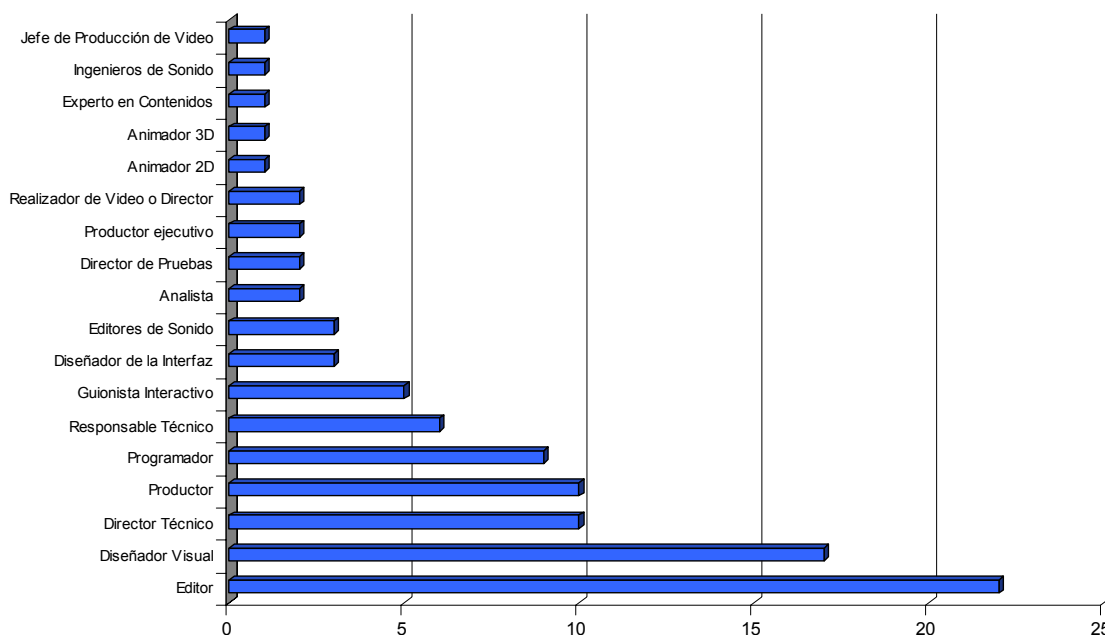


Figura 82 Concentración de recursos humanos por perfil

## 5.5. Prescripciones curriculares. Acciones, asignaturas y niveles

Los resultados aportados hasta el momento permiten hacer una radiografía detallada de la actividad registrada y medida en función de los parámetros más comunes en las producciones multimedia. Sin embargo, los objetivos de este estudio van algo más allá: se trata de prescribir en lo posible los conocimientos y habilidades que están asociados a la actividad de producción registrada y su nivel de complejidad. Para obtener dicha información se han definido las acciones.

La relación entre las acciones y las asignaturas y nivel permitirá posteriormente listar las actividades básicas que deben resolverse por aplicaciones, producciones o perfiles, y se ubicarán en el entorno de formación definido en el **apartado 4.4**.

### 5.5.1. Acciones

Las acciones enuncian actividades básicas de la producción multimedia y se sitúan entre la agregación de las tareas por tipo de tarea y las tareas<sup>73</sup>. Las acciones enuncian actividades curriculares.

---

<sup>73</sup> La tabla de relación entre las acciones y las tareas se puede consultar en el **ANEXO 7.3.5.2**.

### **5.5.1.1. Resultados globales**

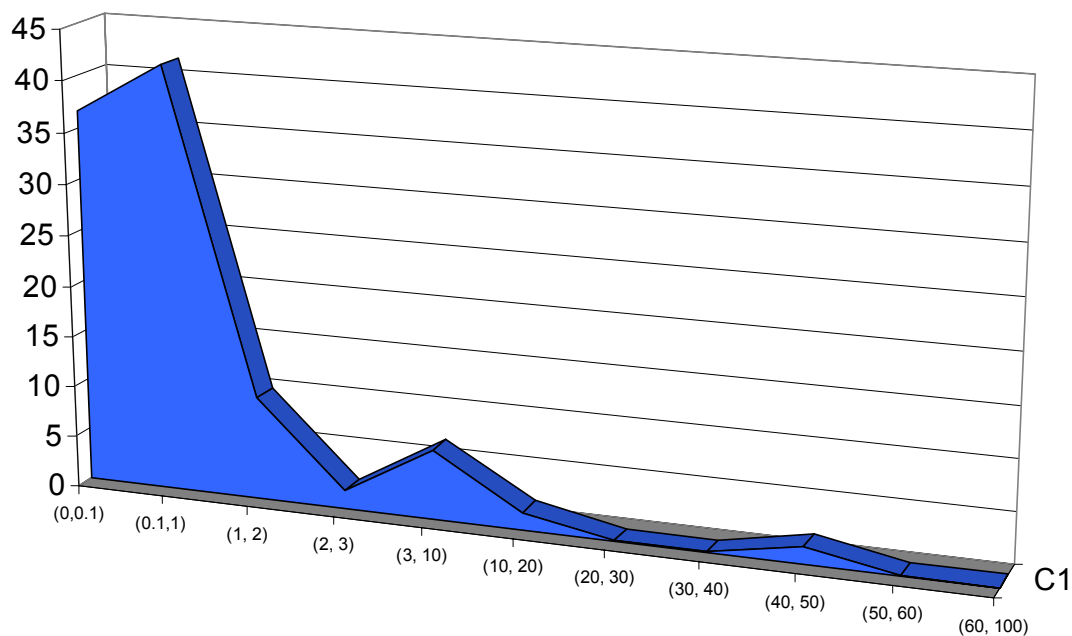
Se descartan aquellas tareas de las que no se ha registrado la actividad concreta realizada y que corresponden en general a los resúmenes de algunas producciones de los años 2000 y 2001. Estas tareas corresponden aproximadamente al 44,2% del total de las horas registradas. Se considera que esta limitación no invalida los resultados que se publican a continuación por los siguientes motivos:

- En el proceso de producción ensayado en este estudio no se establecen fases muy diferenciadas y sucesivas en el tiempo. Al contrario se basan prácticamente en la ejecución desde el inicio de los trabajos de las tareas relacionadas con la edición. Por este motivo la sección de una parte del proceso varía fundamentalmente la cantidad global de dedicaciones pero afecta poco a la proporción.
- El objetivo principal de este estudio exige relacionar el mayor número posible de capacidades que puedan ser adquiridas por el autor y determinar su importancia relativa. En este sentido cabe señalar que se utiliza el mayor número de datos disponibles para conseguir este resultado.

En los datos que se aportan a continuación puede observarse que las acciones más ejecutadas son:

- Editar páginas/pantallas a la cual se han destinado un 24% de la actividad registrada y que se dedicará posteriormente aproximadamente un 10% del tiempo dedicado a crearlas (un 2,72% del total) en modificarlas.
- El resto de acciones se sitúan a una gran distancia respecto de la anterior, siendo la siguiente en dedicación la de Gestionar a los recursos humanos con un 9,2% de la dedicación total. El esfuerzo en destinado a las tareas de gestión de los recursos humanos es proporcional a la dimensión del equipo de trabajo implicado en las producciones que componen la muestra.

Por otra parte es importante señalar que la mayoría de las acciones son ocasionales y se concentran en los porcentajes de actividad inferiores al 1% del total registrado.



**Figura 83 Distribución de las acciones en función de la dedicación**

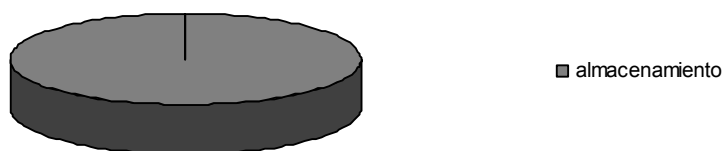
| acciones                             | TOTAL h | TOTAL % |
|--------------------------------------|---------|---------|
| DESCARTADAS                          | 8.962,0 | 44,233  |
| Almacenar fuentes                    | 17,5    | 0,086   |
| Analizar funcionamiento              | 0,5     | 0,002   |
| Analizar procedimientos              | 8,0     | 0,039   |
| Aplicar estilo gráfico               | 65,5    | 0,323   |
| Asociar comportamientos a contenidos | 45,5    | 0,225   |
| Capturar pantallas                   | 10,5    | 0,052   |
| Componer pantallas                   | 176,5   | 0,871   |
| Consultar datos                      | 1,5     | 0,007   |
| Convertir a versión para impresión   | 77,3    | 0,381   |
| Convertir videos                     | 5,0     | 0,025   |
| Crear CD de la aplicación            | 32,5    | 0,160   |
| Crear elementos animados             | 91,0    | 0,449   |
| Crear elementos gráficos             | 697,7   | 3,444   |
| Crear elementos interactivos         | 20,0    | 0,099   |

|                               |         |        |
|-------------------------------|---------|--------|
| Crear métodos                 | 1,5     | 0,007  |
| Definir comportamientos       | 15,2    | 0,075  |
| Definir estilo gráfico        | 263,5   | 1,301  |
| Definir la gama cromática     | 8,0     | 0,039  |
| Definir la interfaz           | 73,0    | 0,360  |
| Digitalizar imágenes          | 32,3    | 0,159  |
| Editar animaciones 3D         | 4,0     | 0,020  |
| Editar audio                  | 2,5     | 0,012  |
| Editar cuestionarios          | 43,0    | 0,212  |
| Editar elementos interactivos | 4,0     | 0,020  |
| Editar páginas/pantallas      | 4.976,3 | 24,561 |
| Editar videos                 | 75,0    | 0,370  |
| Entrenar                      | 138,0   | 0,681  |
| Estructurar aplicación        | 3,0     | 0,015  |
| Filmar videos                 | 30,0    | 0,148  |
| Gestionar el contenido        | 198,3   | 0,979  |
| Gestionar el diseño           | 1,0     | 0,005  |
| Gestionar la producción       | 22,9    | 0,113  |
| Gestionar recursos técnicos   | 61,4    | 0,303  |
| Gestionar RRHH                | 1.878,9 | 9,273  |
| Guionizar                     | 107,4   | 0,530  |
| Integrar elementos gráficos   | 21,5    | 0,106  |
| Interpretar prescripciones    | 6,0     | 0,030  |
| Maquetar páginas              | 118,0   | 0,582  |
| Modificar documentos          | 340,0   | 1,678  |
| Modificar elementos animados  | 1,0     | 0,005  |
| Modificar elementos gráficos  | 362,0   | 1,787  |
| Modificar estilo gráfico      | 55,0    | 0,271  |
| Modificar la interfaz         | 14,0    | 0,069  |
| Modificar páginas/pantallas   | 556,9   | 2,749  |
| Modificar programación        | 69,9    | 0,345  |
| Montar videos                 | 2,0     | 0,010  |
| Preparar plantillas           | 18,0    | 0,089  |
| Presupuestar trabajos         | 48,0    | 0,237  |
| Probar métodos                | 5,0     | 0,025  |
| Programar                     | 137,9   | 0,681  |
| Publicar en servidor          | 40,0    | 0,197  |
| Publicar información on-line  | 13,5    | 0,067  |
| Realizar informes             | 3,0     | 0,015  |
| Realizar propuestas           | 2,5     | 0,012  |
| Renderizar                    | 11,0    | 0,054  |
| Resolver errores              | 10,0    | 0,049  |
| Retocar imágenes              | 57,7    | 0,285  |
| Revisar aplicación            | 208,3   | 1,028  |
| Revisar resultados            | 7,6     | 0,038  |
| Vincular o anidar pantallas   | 2,0     | 0,010  |

### 5.5.1.2. Acciones por tipo de tarea.

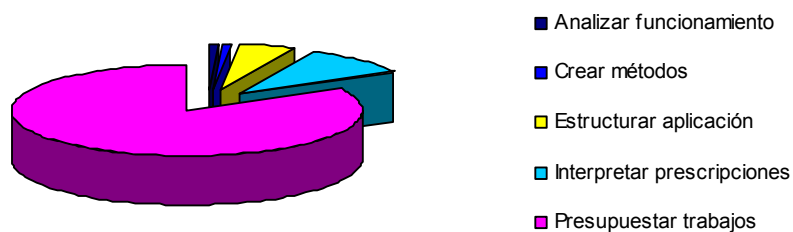
A continuación se presenta la composición de acciones por tipo de tarea. Esta información permite establecer las pautas operativas para cada tipo de tarea y sus requisitos curriculares.

| tipo_tarea     | acciones          | TOTAL h | TOTAL % |
|----------------|-------------------|---------|---------|
| almacenamiento | Almacenar fuentes | 14,5    | 100,0   |



**Figura 84 Acciones en el tipo de tarea de almacenamiento**

| tipo_tarea | acciones                   | TOTAL h | TOTAL % |
|------------|----------------------------|---------|---------|
| análisis   | Analizar funcionamiento    | 0,5     | 0,9     |
|            | Crear métodos              | 0,5     | 0,9     |
|            | Estructurar aplicación     | 3,0     | 5,2     |
|            | Interpretar prescripciones | 6,0     | 10,3    |
|            | Presupuestar trabajos      | 48,0    | 82,8    |

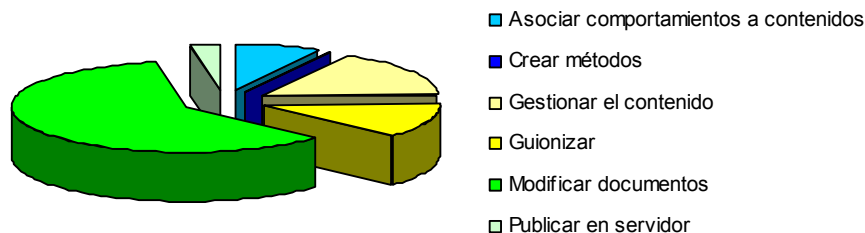


**Figura 85 Acciones en el tipo de tarea de análisis**

| tipo_tarea | acciones                             | TOTAL h | TOTAL % |
|------------|--------------------------------------|---------|---------|
| Contenidos | Asociar comportamientos a contenidos | 44,5    | 7,9     |
|            | Crear métodos                        | 1,0     | 0,2     |

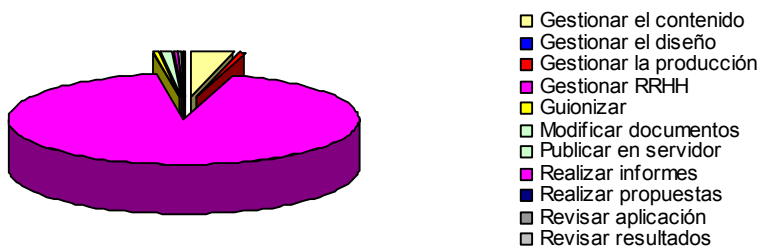


|                        |       |      |
|------------------------|-------|------|
| Gestionar el contenido | 93,3  | 16,6 |
| Guionizar              | 69,5  | 12,3 |
| Modificar documentos   | 339,7 | 60,3 |
| Publicar en servidor   | 15,2  | 2,7  |



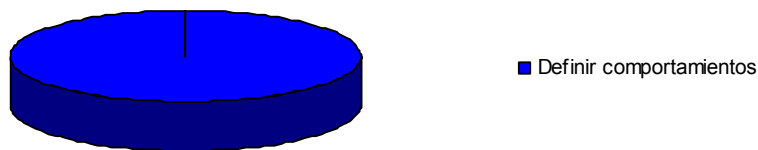
**Figura 86 Acciones en el tipo de tarea de contenidos**

| tipo_tarea   | acciones                | TOTALh  | TOTAL% |
|--------------|-------------------------|---------|--------|
| Coordinación | Gestionar el contenido  | 73,0    | 3,8    |
|              | Gestionar el diseño     | 1,0     | 0,1    |
|              | Gestionar la producción | 10,9    | 0,6    |
|              | Gestionar RRHH          | 1.809,1 | 93,3   |
|              | Guionizar               | 6,9     | 0,4    |
|              | Modificar documentos    | 0,3     | 0,0    |
|              | Publicar en servidor    | 24,8    | 1,3    |
|              | Realizar informes       | 3,0     | 0,2    |
|              | Realizar propuestas     | 2,5     | 0,1    |
|              | Revisar aplicación      | 1,0     | 0,1    |
|              | Revisar resultados      | 7,6     | 0,4    |



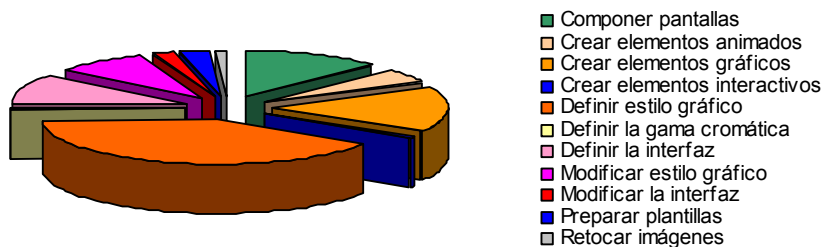
**Figura 87 Acciones en el tipo de tarea de coordinación**

| tipo_tarea       | acciones                | TOTALh | TOTAL% |
|------------------|-------------------------|--------|--------|
| diseño funcional | Definir comportamientos | 15,2   | 100,0  |



**Figura 88 Acciones en el tipo de tarea de diseño funcional**

| tipo_tarea     | acciones                     | TOTALh | TOTAL% |
|----------------|------------------------------|--------|--------|
| diseño gráfico | Componer pantallas           | 86,5   | 12,5   |
|                | Crear elementos animados     | 33,0   | 4,9    |
|                | Crear elementos gráficos     | 108,0  | 16,2   |
|                | Crear elementos interactivos | 4,0    | 0,6    |
|                | Definir estilo gráfico       | 263,5  | 39,4   |
|                | Definir la gama cromática    | 8,0    | 1,2    |
|                | Definir la interfaz          | 73,0   | 10,9   |
|                | Modificar estilo gráfico     | 55,0   | 8,2    |
|                | Modificar la interfaz        | 14,0   | 2,1    |
|                | Preparar plantillas          | 18,0   | 2,7    |
|                | Retocar imágenes             | 8,0    | 1,2    |



**Figura 89 Acciones en el tipo de tarea de diseño gráfico**

| tipo_tarea | acciones                           | TOTALh  | TOTAL% |
|------------|------------------------------------|---------|--------|
| Edición    | Aplicar estilo gráfico             | 65,5    | 1,1    |
|            | Convertir a versión para impresión | 64,3    | 1,1    |
|            | Crear CD de la aplicación          | 11,0    | 0,2    |
|            | Crear elementos animados           | 10,0    | 0,2    |
|            | Crear elementos gráficos           | 31,5    | 0,5    |
|            | Editar audio                       | 2,5     | 0,0    |
|            | Editar cuestionarios               | 39,0    | 0,7    |
|            | Editar páginas/pantallas           | 4.870,3 | 81,6   |
|            | Editar videos                      | 38,0    | 0,6    |
|            | Filmar videos                      | 30,0    | 0,5    |
|            | Gestionar el contenido             | 25,5    | 0,4    |

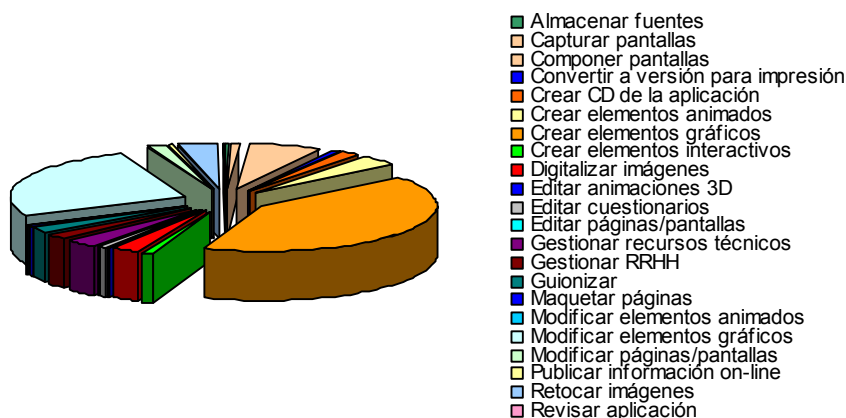
|  |                              |       |     |
|--|------------------------------|-------|-----|
|  | Gestionar la producción      | 12,0  | 0,2 |
|  | Gestionar RRHH               | 45,8  | 0,8 |
|  | Integrar elementos gráficos  | 21,5  | 0,4 |
|  | Maquetar páginas             | 112,0 | 1,9 |
|  | Modificar elementos gráficos | 9,5   | 0,2 |
|  | Modificar páginas/pantallas  | 531,4 | 8,9 |
|  | Probar métodos               | 5,0   | 0,1 |
|  | Publicar información on-line | 13,0  | 0,2 |
|  | Revisar aplicación           | 29,5  | 0,5 |
|  | Vincular o anidar pantallas  | 2,0   | 0,0 |



**Figura 90 Acciones en el tipo de tarea de edición**

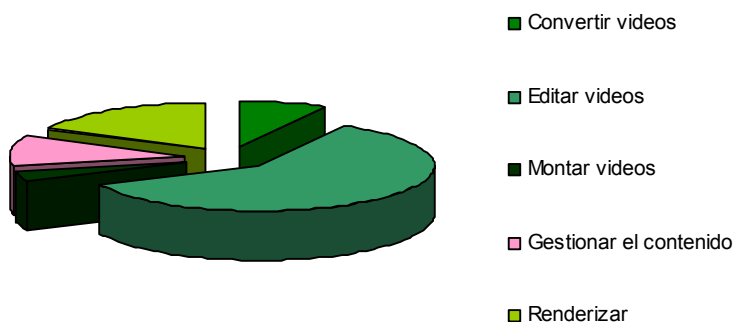
| tipo_tarea                   | Acciones                           | TOTALh | TOTAL% |
|------------------------------|------------------------------------|--------|--------|
| edición gráfica              | Almacenar fuentes                  | 3,0    | 0,2    |
|                              | Capturar pantallas                 | 10,5   | 0,8    |
|                              | Componer pantallas                 | 90,0   | 6,7    |
|                              | Convertir a versión para impresión | 13,0   | 1,0    |
|                              | Crear CD de la aplicación          | 20,5   | 1,5    |
|                              | Crear elementos animados           | 49,3   | 3,7    |
|                              | Crear elementos gráficos           | 558,2  | 41,8   |
|                              | Crear elementos interactivos       | 15,0   | 1,1    |
|                              | Digitalizar imágenes               | 32,3   | 2,4    |
|                              | Editar animaciones 3D              | 4,0    | 0,3    |
|                              | Editar cuestionarios               | 4,0    | 0,3    |
|                              | Editar páginas/pantallas           | 5,0    | 0,4    |
|                              | Gestionar recursos técnicos        | 40,0   | 3,0    |
|                              | Gestionar RRHH                     | 24,0   | 1,8    |
|                              | Guionizar                          | 31,0   | 2,3    |
|                              | Maquetar páginas                   | 6,0    | 0,4    |
|                              | Modificar elementos animados       | 1,0    | 0,1    |
| Modificar elementos gráficos | 352,5                              | 26,4   |        |

|  |                              |      |     |
|--|------------------------------|------|-----|
|  | Modificar páginas/pantallas  | 25,5 | 1,9 |
|  | Publicar información on-line | 0,5  | 0,0 |
|  | Retocar imágenes             | 49,7 | 3,7 |
|  | Revisar aplicación           | 2,0  | 0,1 |



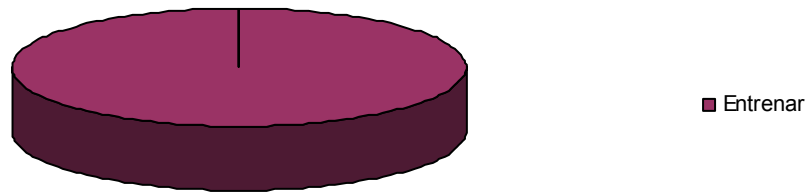
**Figura 91 Acciones en el tipo de tarea de edición gráfica**

| tipo_tarea    | acciones             | TOTALh | TOTAL% |
|---------------|----------------------|--------|--------|
| Edición video | Convertir videos     | 5,0    | 8,6    |
|               | Editar videos        | 35,5   | 61,2   |
|               | Gestionar contenidos | 6,5    | 11,2   |
|               | Renderizar           | 11,0   | 19,0   |



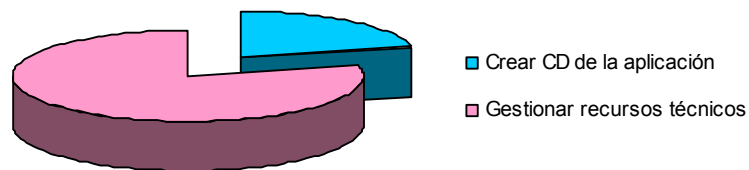
**Figura 92 Acciones en el tipo de tarea de edición video**

| tipo_tarea | acciones | TOTALh | TOTAL% |
|------------|----------|--------|--------|
| Formación  | Entrenar | 138,0  | 100,0  |



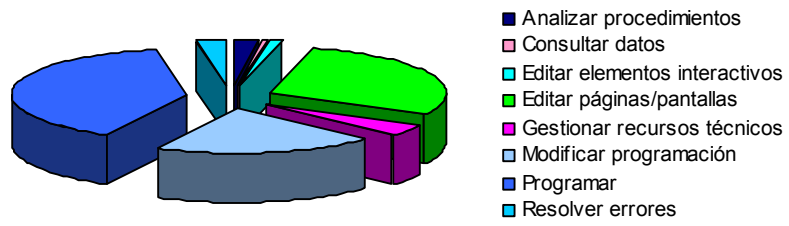
**Figura 93 Acciones en el tipo de tarea de formación**

| tipo_tarea    | acciones                    | TOTALh | TOTAL% |
|---------------|-----------------------------|--------|--------|
| Mantenimiento | Crear CD de la aplicación   | 1,0    | 13,6   |
|               | Gestionar recursos técnicos | 6,4    | 86,4   |



**Figura 94 Acciones en el tipo de tarea de mantenimiento**

| tipo_tarea   | acciones                      | TOTALh | TOTAL% |
|--------------|-------------------------------|--------|--------|
| programación | Analizar procedimientos       | 8,0    | 2,3    |
|              | Consultar datos               | 1,5    | 0,4    |
|              | Editar elementos interactivos | 4,0    | 1,2    |
|              | Gestionar recursos técnicos   | 15,0   | 4,3    |
|              | Modificar programación        | 69,9   | 20,1   |
|              | Programar                     | 238,9  | 68,8   |
|              | Resolver errores              | 10,0   | 2,9    |



**Figura 95 Acciones en el tipo de tarea de programación**

| tipo_tarea | acciones           | TOTALh | TOTAL% |
|------------|--------------------|--------|--------|
| Pruebas    | Revisar aplicación | 175,8  | 100,0  |



**Figura 96 Acción en el tipo de tarea de pruebas**

**5.5.1.3. Acciones por tipo de producción**

| tipo_produccion      | Acciones                             | TOTAL h | % TIPO  | TOTAL % |
|----------------------|--------------------------------------|---------|---------|---------|
| gest                 | Componer pantallas                   | 5,0     | 2,484   | 0,044   |
|                      | Crear elementos gráficos             | 8,5     | 4,223   | 0,075   |
|                      | Editar cuestionarios                 | 4,0     | 1,987   | 0,035   |
|                      | Editar páginas/pantallas             | 152,8   | 75,889  | 1,352   |
|                      | Modificar documentos                 | 8,7     | 4,322   | 0,077   |
|                      | Modificar elementos gráficos         | 20,0    | 9,936   | 0,177   |
|                      | Modificar páginas/pantallas          | 2,3     | 1,158   | 0,021   |
| mcacr                | Gestionar RRHH                       | 372,8   | 100,000 | 3,299   |
| mcd                  | Almacenar fuentes                    | 3,5     | 0,168   | 0,031   |
|                      | Analizar funcionamiento              | 0,5     | 0,024   | 0,004   |
|                      | Asociar comportamientos a contenidos | 39,5    | 1,891   | 0,350   |
|                      | Componer pantallas                   | 16,0    | 0,766   | 0,142   |
|                      | Consultar datos                      | 0,5     | 0,024   | 0,004   |
|                      | Convertir a versión para impresión   | 13,0    | 0,622   | 0,115   |
|                      | Convertir videos                     | 1,5     | 0,072   | 0,013   |
|                      | Crear CD de la aplicación            | 6,5     | 0,311   | 0,058   |
|                      | Crear elementos animados             | 52,0    | 2,490   | 0,460   |
|                      | Crear elementos gráficos             | 14,0    | 0,670   | 0,124   |
|                      | Crear elementos interactivos         | 9,0     | 0,431   | 0,080   |
|                      | Definir comportamientos              | 8,0     | 0,383   | 0,071   |
|                      | Definir estilo gráfico               | 32,0    | 1,532   | 0,283   |
|                      | Definir la interfaz                  | 24,0    | 1,149   | 0,212   |
|                      | Editar audio                         | 2,0     | 0,096   | 0,018   |
|                      | Editar páginas/pantallas             | 782,0   | 37,441  | 6,921   |
|                      | Editar videos                        | 20,0    | 0,958   | 0,177   |
|                      | Entrenar                             | 23,5    | 1,125   | 0,208   |
|                      | Gestionar el contenido               | 15,5    | 0,742   | 0,137   |
|                      | Gestionar la producción              | 1,5     | 0,072   | 0,013   |
|                      | Gestionar recursos técnicos          | 10,1    | 0,481   | 0,089   |
|                      | Gestionar RRHH                       | 303,2   | 14,514  | 2,683   |
|                      | Guionizar                            | 5,5     | 0,263   | 0,049   |
|                      | Maquetar páginas                     | 3,5     | 0,168   | 0,031   |
|                      | Modificar documentos                 | 189,5   | 9,073   | 1,677   |
|                      | Modificar elementos gráficos         | 33,5    | 1,604   | 0,296   |
|                      | Modificar estilo gráfico             | 6,0     | 0,287   | 0,053   |
|                      | Modificar la interfaz                | 14,0    | 0,670   | 0,124   |
|                      | Modificar páginas/pantallas          | 199,3   | 9,540   | 1,763   |
|                      | Modificar programación               | 44,2    | 2,116   | 0,391   |
|                      | Montar videos                        | 2,0     | 0,096   | 0,018   |
|                      | Preparar plantillas                  | 8,0     | 0,383   | 0,071   |
|                      | Presupuestar trabajos                | 48,0    | 2,298   | 0,425   |
| Programar            | 38,0                                 | 1,819   | 0,336   |         |
| Publicar en servidor | 20,0                                 | 0,958   | 0,177   |         |

|       |                                      |         |        |        |
|-------|--------------------------------------|---------|--------|--------|
|       | Publicar información on-line         | 5,5     | 0,263  | 0,049  |
|       | Realizar informes                    | 3,0     | 0,144  | 0,027  |
|       | Renderizar                           | 2,5     | 0,120  | 0,022  |
|       | Retocar imágenes                     | 18,7    | 0,896  | 0,166  |
|       | Revisar aplicación                   | 69,8    | 3,340  | 0,617  |
| mcdfl | Componer pantallas                   | 88,5    | 4,688  | 0,783  |
|       | Convertir a versión para impresión   | 2,0     | 0,106  | 0,018  |
|       | Crear elementos animados             | 2,0     | 0,106  | 0,018  |
|       | Crear elementos gráficos             | 180,3   | 9,551  | 1,596  |
|       | Crear elementos interactivos         | 7,0     | 0,371  | 0,062  |
|       | Definir comportamientos              | 7,2     | 0,381  | 0,064  |
|       | Definir estilo gráfico               | 211,0   | 11,177 | 1,867  |
|       | Definir la interfaz                  | 49,0    | 2,596  | 0,434  |
|       | Editar cuestionarios                 | 8,0     | 0,424  | 0,071  |
|       | Editar páginas/pantallas             | 800,3   | 42,394 | 7,083  |
|       | Editar videos                        | 15,5    | 0,821  | 0,137  |
|       | Entrenar                             | 35,0    | 1,854  | 0,310  |
|       | Gestionar el contenido               | 64,8    | 3,432  | 0,574  |
|       | Gestionar la producción              | 13,0    | 0,689  | 0,115  |
|       | Gestionar RRHH                       | 5,0     | 0,265  | 0,044  |
|       | Maquetar páginas                     | 5,0     | 0,265  | 0,044  |
|       | Modificar documentos                 | 125,0   | 6,621  | 1,106  |
|       | Modificar elementos gráficos         | 25,0    | 1,324  | 0,221  |
|       | Modificar páginas/pantallas          | 180,5   | 9,561  | 1,598  |
|       | Probar métodos                       | 5,0     | 0,265  | 0,044  |
|       | Programar                            | 30,0    | 1,589  | 0,266  |
|       | Publicar en servidor                 | 15,2    | 0,805  | 0,135  |
|       | Publicar información on-line         | 0,5     | 0,026  | 0,004  |
|       | Renderizar                           | 7,0     | 0,371  | 0,062  |
|       | Revisar aplicación                   | 6,0     | 0,318  | 0,053  |
| mcmw  | Almacenar fuentes                    | 1,0     | 0,037  | 0,009  |
|       | Analizar procedimientos              | 8,0     | 0,298  | 0,071  |
|       | Aplicar estilo gráfico               | 60,0    | 2,233  | 0,531  |
|       | Asociar comportamientos a contenidos | 2,0     | 0,074  | 0,018  |
|       | Componer pantallas                   | 23,0    | 0,856  | 0,204  |
|       | Convertir a versión para impresión   | 2,5     | 0,093  | 0,022  |
|       | Crear CD de la aplicación            | 9,5     | 0,354  | 0,084  |
|       | Crear elementos animados             | 8,0     | 0,298  | 0,071  |
|       | Crear elementos gráficos             | 46,0    | 1,712  | 0,407  |
|       | Digitalizar imágenes                 | 30,3    | 1,128  | 0,268  |
|       | Editar animaciones 3D                | 4,0     | 0,149  | 0,035  |
|       | Editar cuestionarios                 | 10,0    | 0,372  | 0,089  |
|       | Editar páginas/pantallas             | 2.018,1 | 75,103 | 17,861 |
|       | Editar videos                        | 4,5     | 0,167  | 0,040  |
|       | Entrenar                             | 0,5     | 0,019  | 0,004  |
|       | Estructurar aplicación               | 3,0     | 0,112  | 0,027  |
|       | Filmar videos                        | 30,0    | 1,116  | 0,266  |
|       | Gestionar el contenido               | 52,0    | 1,935  | 0,460  |



|     |                                      |       |        |       |
|-----|--------------------------------------|-------|--------|-------|
|     | Gestionar el diseño                  | 1,0   | 0,037  | 0,009 |
|     | Gestionar recursos técnicos          | 3,0   | 0,112  | 0,027 |
|     | Gestionar RRHH                       | 192,5 | 7,162  | 1,703 |
|     | Guionizar                            | 39,0  | 1,451  | 0,345 |
|     | Interpretar prescripciones           | 6,0   | 0,223  | 0,053 |
|     | Maquetar páginas                     | 30,0  | 1,116  | 0,266 |
|     | Modificar elementos gráficos         | 48,5  | 1,805  | 0,429 |
|     | Modificar estilo gráfico             | 9,0   | 0,335  | 0,080 |
|     | Modificar páginas/pantallas          | 11,8  | 0,437  | 0,104 |
|     | Modificar programación               | 5,0   | 0,186  | 0,044 |
|     | Programar                            | 11,0  | 0,409  | 0,097 |
|     | Publicar en servidor                 | 0,5   | 0,019  | 0,004 |
|     | Publicar información on-line         | 4,0   | 0,149  | 0,035 |
|     | Renderizar                           | 1,5   | 0,056  | 0,013 |
|     | Resolver errores                     | 10,0  | 0,372  | 0,089 |
|     | Revisar aplicación                   | 2,0   | 0,074  | 0,018 |
| mcw | Almacenar fuentes                    | 10,0  | 0,335  | 0,089 |
|     | Aplicar estilo gráfico               | 5,5   | 0,184  | 0,049 |
|     | Asociar comportamientos a contenidos | 4,0   | 0,134  | 0,035 |
|     | Capturar pantallas                   | 10,5  | 0,352  | 0,093 |
|     | Componer pantallas                   | 44,0  | 1,474  | 0,389 |
|     | Consultar datos                      | 1,0   | 0,034  | 0,009 |
|     | Convertir a versión para impresión   | 46,3  | 1,550  | 0,409 |
|     | Convertir videos                     | 3,5   | 0,117  | 0,031 |
|     | Crear CD de la aplicación            | 16,5  | 0,553  | 0,146 |
|     | Crear elementos animados             | 29,0  | 0,972  | 0,257 |
|     | Crear elementos gráficos             | 432,5 | 14,490 | 3,828 |
|     | Crear elementos interactivos         | 4,0   | 0,134  | 0,035 |
|     | Crear métodos                        | 1,5   | 0,050  | 0,013 |
|     | Definir estilo gráfico               | 20,5  | 0,687  | 0,181 |
|     | Definir la gama cromática            | 8,0   | 0,268  | 0,071 |
|     | Digitalizar imágenes                 | 2,0   | 0,067  | 0,018 |
|     | Editar cuestionarios                 | 21,0  | 0,704  | 0,186 |
|     | Editar elementos interactivos        | 4,0   | 0,134  | 0,035 |
|     | Editar páginas/pantallas             | 619,6 | 20,760 | 5,484 |
|     | Editar videos                        | 24,5  | 0,821  | 0,217 |
|     | Entrenar                             | 59,0  | 1,977  | 0,522 |
|     | Gestionar el contenido               | 58,5  | 1,960  | 0,518 |
|     | Gestionar la producción              | 8,4   | 0,281  | 0,074 |
|     | Gestionar recursos técnicos          | 48,3  | 1,618  | 0,427 |
|     | Gestionar RRHH                       | 745,8 | 24,985 | 6,600 |
|     | Guionizar                            | 62,9  | 2,107  | 0,557 |
|     | Integrar elementos gráficos          | 21,5  | 0,720  | 0,190 |
|     | Maquetar páginas                     | 79,5  | 2,664  | 0,704 |
|     | Modificar documentos                 | 15,0  | 0,503  | 0,133 |
|     | Modificar elementos animados         | 1,0   | 0,034  | 0,009 |
|     | Modificar elementos gráficos         | 217,5 | 7,287  | 1,925 |
|     | Modificar estilo gráfico             | 40,0  | 1,340  | 0,354 |

|      |                                    |       |        |       |
|------|------------------------------------|-------|--------|-------|
|      | Modificar páginas/pantallas        | 94,1  | 3,153  | 0,833 |
|      | Modificar programación             | 20,2  | 0,677  | 0,179 |
|      | Programar                          | 58,9  | 1,973  | 0,521 |
|      | Publicar en servidor               | 1,5   | 0,050  | 0,013 |
|      | Publicar información on-line       | 2,5   | 0,084  | 0,022 |
|      | Retocar imágenes                   | 26,0  | 0,871  | 0,230 |
|      | Revisar aplicación                 | 106,8 | 3,576  | 0,945 |
|      | Revisar resultados                 | 7,6   | 0,255  | 0,067 |
|      | Vincular o anidar pantallas        | 2,0   | 0,067  | 0,018 |
| pi   | Convertir a versión para impresión | 1,0   | 1,660  | 0,009 |
|      | Editar videos                      | 8,5   | 14,108 | 0,075 |
|      | Entrenar                           | 20,0  | 33,195 | 0,177 |
|      | Gestionar el contenido             | 1,0   | 1,660  | 0,009 |
|      | Gestionar RRHH                     | 6,0   | 9,959  | 0,053 |
|      | Revisar aplicación                 | 23,8  | 39,419 | 0,210 |
| pub  | Crear elementos gráficos           | 14,0  | 4,667  | 0,124 |
|      | Editar páginas/pantallas           | 277,5 | 92,500 | 2,456 |
|      | Gestionar el contenido             | 6,0   | 2,000  | 0,053 |
|      | Realizar propuestas                | 2,5   | 0,833  | 0,022 |
| tmfl | Convertir a versión para impresión | 3,1   | 3,138  | 0,028 |
|      | Crear elementos gráficos           | 2,4   | 2,406  | 0,021 |
|      | Editar audio                       | 0,5   | 0,501  | 0,004 |
|      | Editar páginas/pantallas           | 3,0   | 3,008  | 0,027 |
|      | Gestionar RRHH                     | 0,5   | 0,501  | 0,004 |
|      | Modificar documentos               | 0,8   | 0,752  | 0,007 |
|      | Modificar elementos gráficos       | 11,5  | 11,531 | 0,102 |
|      | Modificar páginas/pantallas        | 65,0  | 65,126 | 0,575 |
|      | Retocar imágenes                   | 13,0  | 13,035 | 0,115 |
| ze   | Almacenar fuentes                  | 3,0   | 0,487  | 0,027 |
|      | Convertir a versión para impresión | 9,4   | 1,525  | 0,083 |
|      | Editar páginas/pantallas           | 323,0 | 52,405 | 2,859 |
|      | Editar videos                      | 2,0   | 0,324  | 0,018 |
|      | Gestionar el contenido             | 0,5   | 0,081  | 0,004 |
|      | Gestionar RRHH                     | 253,2 | 41,081 | 2,241 |
|      | Modificar documentos               | 1,0   | 0,162  | 0,009 |
|      | Modificar elementos gráficos       | 6,0   | 0,973  | 0,053 |
|      | Modificar páginas/pantallas        | 4,0   | 0,649  | 0,035 |
|      | Modificar programación             | 0,5   | 0,081  | 0,004 |
|      | Preparar plantillas                | 10,0  | 1,622  | 0,089 |
|      | Publicar en servidor               | 2,8   | 0,446  | 0,024 |
|      | Publicar información on-line       | 1,0   | 0,162  | 0,009 |

#### 5.5.1.4. Acciones por tipo de aplicación

| tipo_aplicacion | acciones                             | TOTAL h | % TIPO | TOTAL % |
|-----------------|--------------------------------------|---------|--------|---------|
| CD-ROM          | Almacenar fuentes                    | 3,5     | 0,088  | 0,032   |
|                 | Analizar funcionamiento              | 0,5     | 0,013  | 0,005   |
|                 | Asociar comportamientos a contenidos | 39,5    | 0,993  | 0,356   |
|                 | Componer pantallas                   | 104,5   | 2,628  | 0,942   |

|                                      |         |        |        |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|
| Consultar datos                      | 0,5     | 0,013  | 0,005  |
| Convertir a versión para impresión   | 15,0    | 0,377  | 0,135  |
| Convertir videos                     | 1,5     | 0,038  | 0,014  |
| Crear CD de la aplicación            | 6,5     | 0,163  | 0,059  |
| Crear elementos animados             | 54,0    | 1,358  | 0,487  |
| Crear elementos gráficos             | 194,3   | 4,886  | 1,751  |
| Crear elementos interactivos         | 16,0    | 0,402  | 0,144  |
| Definir comportamientos              | 15,2    | 0,382  | 0,137  |
| Definir estilo gráfico               | 243,0   | 6,111  | 2,190  |
| Definir la interfaz                  | 73,0    | 1,836  | 0,658  |
| Editar audio                         | 2,0     | 0,050  | 0,018  |
| Editar cuestionarios                 | 8,0     | 0,201  | 0,072  |
| Editar páginas/pantallas             | 1.582,3 | 39,793 | 14,260 |
| Editar videos                        | 35,5    | 0,893  | 0,320  |
| Entrenar                             | 58,5    | 1,471  | 0,527  |
| Gestionar el contenido               | 80,3    | 2,019  | 0,724  |
| Gestionar la producción              | 14,5    | 0,365  | 0,131  |
| Gestionar recursos técnicos          | 10,1    | 0,253  | 0,091  |
| Gestionar RRHH                       | 308,2   | 7,749  | 2,777  |
| Guionizar                            | 5,5     | 0,138  | 0,050  |
| Maquetar páginas                     | 8,5     | 0,214  | 0,077  |
| Modificar documentos                 | 314,5   | 7,909  | 2,834  |
| Modificar elementos gráficos         | 58,5    | 1,471  | 0,527  |
| Modificar estilo gráfico             | 6,0     | 0,151  | 0,054  |
| Modificar la interfaz                | 14,0    | 0,352  | 0,126  |
| Modificar páginas/pantallas          | 379,8   | 9,550  | 3,422  |
| Modificar programación               | 44,2    | 1,112  | 0,398  |
| Montar videos                        | 2,0     | 0,050  | 0,018  |
| Preparar plantillas                  | 8,0     | 0,201  | 0,072  |
| Presupuestar trabajos                | 48,0    | 1,207  | 0,433  |
| Probar métodos                       | 5,0     | 0,126  | 0,045  |
| Programar                            | 68,0    | 1,710  | 0,613  |
| Publicar en servidor                 | 35,2    | 0,885  | 0,317  |
| Publicar información on-line         | 6,0     | 0,151  | 0,054  |
| Realizar informes                    | 3,0     | 0,075  | 0,027  |
| Renderizar                           | 9,5     | 0,239  | 0,086  |
| Retocar imágenes                     | 18,7    | 0,471  | 0,169  |
| Revisar aplicación                   | 75,8    | 1,905  | 0,683  |
| Documentos Bimedia                   |         |        |        |
| Analizar procedimientos              | 8,0     | 0,262  | 0,072  |
| Aplicar estilo gráfico               | 60,0    | 1,962  | 0,541  |
| Asociar comportamientos a contenidos | 2,0     | 0,065  | 0,018  |
| Componer pantallas                   | 23,0    | 0,752  | 0,207  |
| Convertir a versión para impresión   | 2,5     | 0,082  | 0,023  |
| Crear CD de la aplicación            | 9,5     | 0,311  | 0,086  |
| Crear elementos animados             | 8,0     | 0,262  | 0,072  |
| Crear elementos gráficos             | 46,0    | 1,504  | 0,415  |
| Digitalizar imágenes                 | 30,3    | 0,991  | 0,273  |
| Editar animaciones 3D                | 4,0     | 0,131  | 0,036  |

|                            |                                      |         |        |        |
|----------------------------|--------------------------------------|---------|--------|--------|
|                            | Editar cuestionarios                 | 10,0    | 0,327  | 0,090  |
|                            | Editar páginas/pantallas             | 2.018,1 | 65,974 | 18,187 |
|                            | Editar videos                        | 4,5     | 0,147  | 0,041  |
|                            | Entrenar                             | 0,5     | 0,016  | 0,005  |
|                            | Estructurar aplicación               | 3,0     | 0,098  | 0,027  |
|                            | Filmar videos                        | 30,0    | 0,981  | 0,270  |
|                            | Gestionar el contenido               | 52,0    | 1,700  | 0,469  |
|                            | Gestionar el diseño                  | 1,0     | 0,033  | 0,009  |
|                            | Gestionar recursos técnicos          | 3,0     | 0,098  | 0,027  |
|                            | Gestionar RRHH                       | 565,3   | 18,479 | 5,094  |
|                            | Guionizar                            | 39,0    | 1,275  | 0,351  |
|                            | Interpretar prescripciones           | 6,0     | 0,196  | 0,054  |
|                            | Maquetar páginas                     | 30,0    | 0,981  | 0,270  |
|                            | Modificar elementos gráficos         | 48,5    | 1,586  | 0,437  |
|                            | Modificar estilo gráfico             | 9,0     | 0,294  | 0,081  |
|                            | Modificar páginas/pantallas          | 11,8    | 0,384  | 0,106  |
|                            | Modificar programación               | 5,0     | 0,163  | 0,045  |
|                            | Programar                            | 11,0    | 0,360  | 0,099  |
|                            | Publicar en servidor                 | 0,5     | 0,016  | 0,005  |
|                            | Publicar información on-line         | 4,0     | 0,131  | 0,036  |
|                            | Renderizar                           | 1,5     | 0,049  | 0,014  |
|                            | Resolver errores                     | 10,0    | 0,327  | 0,090  |
|                            | Revisar aplicación                   | 2,0     | 0,065  | 0,018  |
| Ediciones en papel         | Crear elementos gráficos             | 14,0    | 4,667  | 0,126  |
|                            | Editar páginas/pantallas             | 277,5   | 92,500 | 2,501  |
|                            | Gestionar el contenido               | 6,0     | 2,000  | 0,054  |
|                            | Realizar propuestas                  | 2,5     | 0,833  | 0,023  |
| Publicaciones on-line      | Almacenar fuentes                    | 3,0     | 0,443  | 0,027  |
|                            | Convertir a versión para impresión   | 10,4    | 1,537  | 0,094  |
|                            | Editar páginas/pantallas             | 323,0   | 47,739 | 2,911  |
|                            | Editar videos                        | 10,5    | 1,552  | 0,095  |
|                            | Entrenar                             | 20,0    | 2,956  | 0,180  |
|                            | Gestionar el contenido               | 1,5     | 0,222  | 0,014  |
|                            | Gestionar RRHH                       | 259,2   | 38,309 | 2,336  |
|                            | Modificar documentos                 | 1,0     | 0,148  | 0,009  |
|                            | Modificar elementos gráficos         | 6,0     | 0,887  | 0,054  |
|                            | Modificar páginas/pantallas          | 4,0     | 0,591  | 0,036  |
|                            | Modificar programación               | 0,5     | 0,074  | 0,005  |
|                            | Preparar plantillas                  | 10,0    | 1,478  | 0,090  |
|                            | Publicar en servidor                 | 2,8     | 0,406  | 0,025  |
|                            | Publicar información on-line         | 1,0     | 0,148  | 0,009  |
|                            | Revisar aplicación                   | 23,8    | 3,510  | 0,214  |
| Publicaciones on-line html | Almacenar fuentes                    | 10,0    | 0,335  | 0,090  |
|                            | Aplicar estilo gráfico               | 5,5     | 0,184  | 0,050  |
|                            | Asociar comportamientos a contenidos | 4,0     | 0,134  | 0,036  |
|                            | Capturar pantallas                   | 10,5    | 0,352  | 0,095  |
|                            | Componer pantallas                   | 44,0    | 1,474  | 0,397  |
|                            | Consultar datos                      | 1,0     | 0,034  | 0,009  |

|                       |                                    |       |        |       |
|-----------------------|------------------------------------|-------|--------|-------|
|                       | Convertir a versión para impresión | 46,3  | 1,550  | 0,417 |
|                       | Convertir videos                   | 3,5   | 0,117  | 0,032 |
|                       | Crear CD de la aplicación          | 16,5  | 0,553  | 0,149 |
|                       | Crear elementos animados           | 29,0  | 0,972  | 0,261 |
|                       | Crear elementos gráficos           | 432,5 | 14,490 | 3,898 |
|                       | Crear elementos interactivos       | 4,0   | 0,134  | 0,036 |
|                       | Crear métodos                      | 1,5   | 0,050  | 0,014 |
|                       | Definir estilo gráfico             | 20,5  | 0,687  | 0,185 |
|                       | Definir la gama cromática          | 8,0   | 0,268  | 0,072 |
|                       | Digitalizar imágenes               | 2,0   | 0,067  | 0,018 |
|                       | Editar cuestionarios               | 21,0  | 0,704  | 0,189 |
|                       | Editar elementos interactivos      | 4,0   | 0,134  | 0,036 |
|                       | Editar páginas/pantallas           | 619,6 | 20,760 | 5,584 |
|                       | Editar videos                      | 24,5  | 0,821  | 0,221 |
|                       | Entrenar                           | 59,0  | 1,977  | 0,532 |
|                       | Gestionar el contenido             | 58,5  | 1,960  | 0,527 |
|                       | Gestionar la producción            | 8,4   | 0,281  | 0,076 |
|                       | Gestionar recursos técnicos        | 48,3  | 1,618  | 0,435 |
|                       | Gestionar RRHH                     | 745,8 | 24,985 | 6,721 |
|                       | Guionizar                          | 62,9  | 2,107  | 0,567 |
|                       | Integrar elementos gráficos        | 21,5  | 0,720  | 0,194 |
|                       | Maquetar páginas                   | 79,5  | 2,664  | 0,716 |
|                       | Modificar documentos               | 15,0  | 0,503  | 0,135 |
|                       | Modificar elementos animados       | 1,0   | 0,034  | 0,009 |
|                       | Modificar elementos gráficos       | 217,5 | 7,287  | 1,960 |
|                       | Modificar estilo gráfico           | 40,0  | 1,340  | 0,360 |
|                       | Modificar páginas/pantallas        | 94,1  | 3,153  | 0,848 |
|                       | Modificar programación             | 20,2  | 0,677  | 0,182 |
|                       | Programar                          | 58,9  | 1,973  | 0,531 |
|                       | Publicar en servidor               | 1,5   | 0,050  | 0,014 |
|                       | Publicar información on-line       | 2,5   | 0,084  | 0,023 |
|                       | Retocar imágenes                   | 26,0  | 0,871  | 0,234 |
|                       | Revisar aplicación                 | 106,8 | 3,576  | 0,962 |
|                       | Revisar resultados                 | 7,6   | 0,255  | 0,068 |
|                       | Vincular o anidar pantallas        | 2,0   | 0,067  | 0,018 |
| Tutoriales Multimedia | Convertir a versión para impresión | 3,1   | 3,138  | 0,028 |
|                       | Crear elementos gráficos           | 2,4   | 2,406  | 0,022 |
|                       | Editar audio                       | 0,5   | 0,501  | 0,005 |
|                       | Editar páginas/pantallas           | 3,0   | 3,008  | 0,027 |
|                       | Gestionar RRHH                     | 0,5   | 0,501  | 0,005 |
|                       | Modificar documentos               | 0,8   | 0,752  | 0,007 |
|                       | Modificar elementos gráficos       | 11,5  | 11,531 | 0,104 |
|                       | Modificar páginas/pantallas        | 65,0  | 65,126 | 0,585 |
|                       | Retocar imágenes                   | 13,0  | 13,035 | 0,117 |

### 5.5.1.5. Acciones por perfil

| PERFIL                             | acciones                           | TOTAL h                              | % PERFIL | TOTAL % |       |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------|---------|-------|
| Analista                           | Estructurar aplicación             | 3,0                                  | 33,3     | 0,027   |       |
|                                    | Interpretar prescripciones         | 6,0                                  | 66,7     | 0,053   |       |
| Animador 2D                        | Crear elementos animados           | 10,0                                 | 100      | 0,089   |       |
| Animador 3D                        | Editar animaciones 3D              | 4,0                                  | 100      | 0,035   |       |
| Director de Pruebas                | Analizar funcionamiento            | 0,5                                  | 0,3      | 0,004   |       |
|                                    | Revisar aplicación                 | 150,3                                | 99,7     | 1,33    |       |
| Director Técnico                   | Definir comportamientos            | 15,2                                 | 43,2     | 0,135   |       |
|                                    | Entrenar                           | 20,0                                 | 56,8     | 0,177   |       |
| Diseñador de la Interfaz           | Definir estilo gráfico             | 32,0                                 | 33,3     | 0,283   |       |
|                                    | Definir la interfaz                | 43,0                                 | 44,8     | 0,381   |       |
|                                    | Modificar estilo gráfico           | 21,0                                 | 21,9     | 0,186   |       |
| Diseñador Visual                   | Almacenar fuentes                  | 3,0                                  | 0,1      | 0,027   |       |
|                                    | Aplicar estilo gráfico             | 65,5                                 | 3,3      | 0,58    |       |
|                                    | Capturar pantallas                 | 10,5                                 | 0,5      | 0,093   |       |
|                                    | Componer pantallas                 | 173,5                                | 8,7      | 1,536   |       |
|                                    | Convertir a versión para impresión | 13,0                                 | 0,6      | 0,115   |       |
|                                    | Crear CD de la aplicación          | 20,5                                 | 1        | 0,181   |       |
|                                    | Crear elementos animados           | 81,0                                 | 4        | 0,717   |       |
|                                    | Crear elementos gráficos           | 666,2                                | 33,3     | 5,896   |       |
|                                    | Crear elementos interactivos       | 19,0                                 | 0,9      | 0,168   |       |
|                                    | Definir estilo gráfico             | 231,5                                | 11,6     | 2,049   |       |
|                                    | Definir la gama cromática          | 8,0                                  | 0,4      | 0,071   |       |
|                                    | Definir la interfaz                | 30,0                                 | 1,5      | 0,266   |       |
|                                    | Digitalizar imágenes               | 32,3                                 | 1,6      | 0,286   |       |
|                                    | Editar cuestionarios               | 4,0                                  | 0,2      | 0,035   |       |
|                                    | Editar páginas/pantallas           | 5,0                                  | 0,2      | 0,044   |       |
|                                    | Gestionar el diseño                | 1,0                                  | 0        | 0,009   |       |
|                                    | Gestionar recursos técnicos        | 40,0                                 | 2        | 0,354   |       |
|                                    | Gestionar RRHH                     | 5,0                                  | 0,2      | 0,044   |       |
|                                    | Maquetar páginas                   | 101,5                                | 5,1      | 0,898   |       |
|                                    | Modificar elementos animados       | 1,0                                  | 0        | 0,009   |       |
|                                    | Modificar elementos gráficos       | 350,5                                | 17,5     | 3,102   |       |
|                                    | Modificar estilo gráfico           | 34,0                                 | 1,7      | 0,301   |       |
|                                    | Modificar la interfaz              | 14,0                                 | 0,7      | 0,124   |       |
|                                    | Modificar páginas/pantallas        | 15,0                                 | 0,7      | 0,133   |       |
|                                    | Preparar plantillas                | 18,0                                 | 0,9      | 0,159   |       |
|                                    | Publicar información on-line       | 0,5                                  | 0        | 0,004   |       |
|                                    | Retocar imágenes                   | 57,7                                 | 2,9      | 0,511   |       |
|                                    | Revisar aplicación                 | 2,0                                  | 0,1      | 0,018   |       |
|                                    | Editor                             | Almacenar fuentes                    | 14,5     | 0,2     | 0,128 |
|                                    |                                    | Asociar comportamientos a contenidos | 4,5      | 0,1     | 0,04  |
| Componer pantallas                 |                                    | 3,0                                  | 0,1      | 0,027   |       |
| Convertir a versión para impresión |                                    | 64,3                                 | 1,1      | 0,569   |       |
| Crear CD de la aplicación          |                                    | 11,0                                 | 0,2      | 0,097   |       |
| Crear elementos gráficos           |                                    | 31,5                                 | 0,5      | 0,279   |       |
| Crear elementos interactivos       |                                    | 1,0                                  | 0        | 0,009   |       |
| Editar cuestionarios               |                                    | 39,0                                 | 0,7      | 0,345   |       |

|                                |                                      |         |      |        |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------|------|--------|
|                                | Editar páginas/pantallas             | 4.868,8 | 81,3 | 43,092 |
|                                | Editar videos                        | 12,0    | 0,2  | 0,106  |
|                                | Entrenar                             | 118,0   | 2    | 1,044  |
|                                | Gestionar el contenido               | 24,0    | 0,4  | 0,212  |
|                                | Gestionar RRHH                       | 27,5    | 0,5  | 0,243  |
|                                | Guionizar                            | 10,5    | 0,2  | 0,093  |
|                                | Integrar elementos gráficos          | 21,5    | 0,4  | 0,19   |
|                                | Maquetar páginas                     | 16,5    | 0,3  | 0,146  |
|                                | Modificar documentos                 | 54,0    | 0,9  | 0,477  |
|                                | Modificar elementos gráficos         | 11,5    | 0,2  | 0,102  |
|                                | Modificar páginas/pantallas          | 541,9   | 9,1  | 4,796  |
|                                | Probar métodos                       | 5,0     | 0,1  | 0,044  |
|                                | Publicar en servidor                 | 40,0    | 0,7  | 0,354  |
|                                | Publicar información on-line         | 13,0    | 0,2  | 0,115  |
|                                | Revisar aplicación                   | 52,0    | 0,9  | 0,46   |
|                                | Vincular o anidar pantallas          | 2,0     | 0    | 0,018  |
| Editores de Sonido             | Editar audio                         | 2,5     | 41,7 | 0,022  |
|                                | Editar videos                        | 3,5     | 58,3 | 0,031  |
| Experto en Contenidos          | Gestionar el contenido               | 4,0     | 1,4  | 0,035  |
|                                | Modificar documentos                 | 286,0   | 98,6 | 2,531  |
| Guionista Interactivo          | Asociar comportamientos a contenidos | 41,0    | 29,3 | 0,363  |
|                                | Gestionar el contenido               | 2,0     | 1,4  | 0,018  |
|                                | Guionizar                            | 96,9    | 69,3 | 0,858  |
| Ingenieros de Sonido           | Crear métodos                        | 0,5     | 100  | 0,004  |
| Jefe de Producción de Video    | Montar videos                        | 2,0     | 100  | 0,018  |
| Productor                      | Gestionar el contenido               | 161,8   | 7,9  | 1,432  |
|                                | Gestionar la producción              | 22,9    | 1,1  | 0,203  |
|                                | Gestionar RRHH                       | 1.846,4 | 90,3 | 16,341 |
|                                | Realizar informes                    | 3,0     | 0,1  | 0,027  |
|                                | Realizar propuestas                  | 2,5     | 0,1  | 0,022  |
|                                | Revisar aplicación                   | 1,0     | 0    | 0,009  |
|                                | Revisar resultados                   | 7,6     | 0,4  | 0,067  |
| Productor ejecutivo            | Presupuestar trabajos                | 48,0    | 100  | 0,425  |
| Programador                    | Analizar procedimientos              | 8,0     | 2,3  | 0,071  |
|                                | Consultar datos                      | 1,5     | 0,4  | 0,013  |
|                                | Editar elementos interactivos        | 4,0     | 1,1  | 0,035  |
|                                | Gestionar recursos técnicos          | 15,0    | 4,3  | 0,133  |
|                                | Modificar programación               | 69,9    | 20   | 0,619  |
|                                | Programar                            | 238,9   | 68,4 | 2,114  |
|                                | Resolver errores                     | 10,0    | 2,9  | 0,089  |
|                                | Revisar aplicación                   | 2,0     | 0,6  | 0,018  |
| Realizador de Video o Director | Convertir videos                     | 5,0     | 4,3  | 0,044  |
|                                | Crear métodos                        | 1,0     | 0,9  | 0,009  |
|                                | Editar páginas/pantallas             | 1,5     | 1,3  | 0,013  |
|                                | Editar videos                        | 59,5    | 51,5 | 0,527  |
|                                | Filmar videos                        | 30,0    | 26   | 0,266  |
|                                | Gestionar el contenido               | 6,5     | 5,6  | 0,058  |
|                                | Renderizar                           | 11,0    | 9,5  | 0,097  |

|                     |                             |     |      |       |
|---------------------|-----------------------------|-----|------|-------|
|                     | Revisar aplicación          | 1,0 | 0,9  | 0,009 |
| Responsable Técnico | Crear CD de la aplicación   | 1,0 | 13,6 | 0,009 |
|                     | Gestionar recursos técnicos | 6,4 | 86,4 | 0,056 |

## 5.5.2. Asignaturas y niveles

Finalmente se establece una relación entre el nivel de cada una de las asignaturas referenciadas en el entorno de formación y las acciones<sup>74</sup>. Esta relación nos permite asociar un nivel de formación a los diferentes niveles de agregación de los datos del sistema de seguimiento.

En este apartado se presentan las proporciones globales en lugar de las parciales con el fin de que puedan establecerse con más facilidad los recorridos formativos.

### 5.5.2.1. Resultados globales

| asignatura                            | nivel 1  | nivel 2  | nivel 3 | TOTAL h |
|---------------------------------------|----------|----------|---------|---------|
|                                       |          |          |         |         |
| Diseño formal y funcional             | 890,7    | 538,6    |         | 1.429,3 |
| Planificación y Desarrollo            | 336,3    | 1.950,75 |         | 2.287,1 |
| Producción: Técnicas y Procedimientos | 96       | 27,5     |         | 123,5   |
| Técnicas Instrumentales               | 7.054,09 | 401,8    |         | 7.455,9 |

| asignatura                 | nivel 1 | nivel 2 | nivel 3 | TOTAL % |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                            |         |         |         |         |
| Diseño formal y funcional  | 7,9     | 4,8     |         | 12,7    |
| Planificación y Desarrollo | 3,0     | 17,3    |         | 20,2    |

---

<sup>74</sup> Puede consultarse la relación entre las asignaturas y el nivel con las acciones en el ANEXO 7.3.5.3



|                                       |      |     |  |      |
|---------------------------------------|------|-----|--|------|
| Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,8  | 0,2 |  | 1,1  |
| Técnicas Instrumentales               | 62,4 | 3,6 |  | 66,0 |

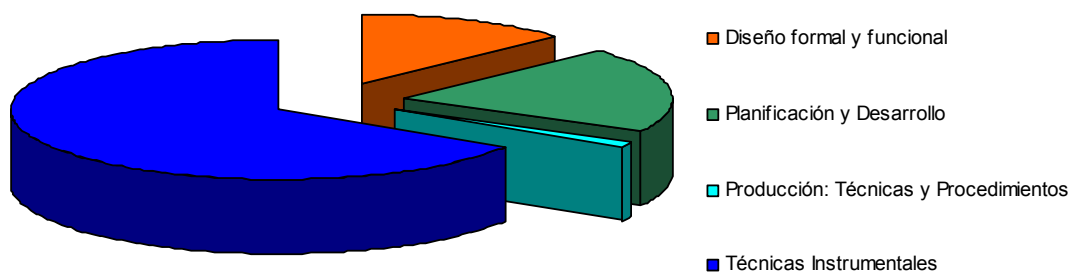


Figura 97 Resultados globales por asignaturas-nivel

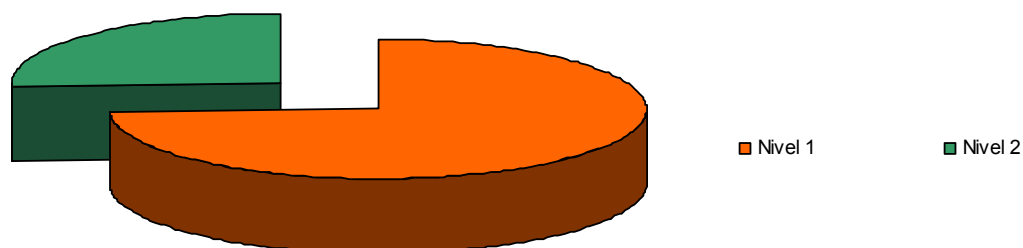


Figura 98 Resultados globales por niveles

### 5.5.2.2. Por perfiles

| PERFIL              | asignatura                            | nivel 1 | nivel 2 | nivel 3 | TOTAL % |
|---------------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Analista            | Diseño formal y funcional             |         | 0,08    |         | 0,080   |
| Animador 2D         | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,089   |         |         | 0,089   |
| Animador 3D         | Técnicas Instrumentales               |         | 0,035   |         | 0,035   |
| Director de Pruebas | Diseño formal y funcional             |         | 0,004   |         | 0,004   |

|                                |                                       |       |       |       |        |
|--------------------------------|---------------------------------------|-------|-------|-------|--------|
|                                | Técnicas Instrumentales               | 1,33  |       |       | 1,330  |
| Director Técnico               | Diseño formal y funcional             |       | 0,135 |       | 0,135  |
|                                | Planificación y Desarrollo            | 0,177 |       |       | 0,177  |
| Diseñador de la Interfaz       | Diseño formal y funcional             | 0,186 | 0,664 |       | 0,850  |
| Diseñador Visual               | Diseño formal y funcional             | 7,264 | 2,509 |       | 9,773  |
|                                | Planificación y Desarrollo            |       | 0,053 |       | 0,053  |
|                                | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,717 | 0,159 |       | 0,876  |
|                                | Técnicas Instrumentales               | 7,027 |       |       | 7,027  |
| Editor                         | Diseño formal y funcional             | 0,434 | 0,133 |       | 0,567  |
|                                | Planificación y Desarrollo            | 1,257 | 0,243 |       | 1,500  |
|                                | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,044 |       |       | 0,044  |
|                                | Técnicas Instrumentales               | 50,75 | 0,124 |       | 50,876 |
| Editores de Sonido             | Técnicas Instrumentales               | 0,022 | 0,031 |       | 0,053  |
| Experto en Contenidos          | Planificación y Desarrollo            | 0,035 |       |       | 0,035  |
|                                | Técnicas Instrumentales               | 2,531 |       |       | 2,531  |
|                                | Diseño formal y funcional             |       | 1,22  |       | 1,220  |
| Guionista Interactivo          | Planificación y Desarrollo            | 0,018 |       |       | 0,018  |
|                                | Producción: Técnicas y Procedimientos |       | 0,004 |       | 0,004  |
| Ingenieros de Sonido           | Técnicas Instrumentales               |       | 0,018 |       | 0,018  |
| Productor                      | Diseño formal y funcional             |       | 0,022 |       | 0,022  |
|                                | Planificación y Desarrollo            | 1,432 | 16,54 | 0,027 | 18,003 |
|                                | Técnicas Instrumentales               | 0,076 |       |       | 0,076  |
|                                | Planificación y Desarrollo            |       | 0,425 |       | 0,425  |
| Productor ejecutivo            | Producción: Técnicas y Procedimientos |       | 0,071 |       | 0,071  |
|                                | Técnicas Instrumentales               | 0,199 | 2,822 |       | 3,021  |
|                                | Planificación y Desarrollo            | 0,058 |       |       | 0,058  |
| Programador                    | Producción: Técnicas y Procedimientos |       | 0,009 |       | 0,009  |
|                                | Técnicas Instrumentales               | 0,429 | 0,527 |       | 0,956  |
|                                | Planificación y Desarrollo            |       |       |       |        |
|                                | Producción: Técnicas y Procedimientos |       |       |       |        |
| Realizador de Video o Director | Técnicas Instrumentales               |       |       |       |        |
|                                | Planificación y Desarrollo            |       |       |       |        |
|                                | Producción: Técnicas y Procedimientos |       |       |       |        |
|                                | Técnicas Instrumentales               |       |       |       |        |

|                     |                         |       |  |  |       |
|---------------------|-------------------------|-------|--|--|-------|
| Responsable Técnico | Técnicas Instrumentales | 0,065 |  |  | 0,065 |
|---------------------|-------------------------|-------|--|--|-------|

### 5.5.2.3. Por tipo de producción

| tipo_produccion     | asignatura                            | nivel 1 | nivel 2 | nivel 3 | TOTAL % |
|---------------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| gest                | Diseño formal y funcional             | 0,1     |         |         | 0,075   |
|                     | Técnicas Instrumentales               | 1,7     |         |         | 1,706   |
| <sup>75</sup> mcacr | Planificación y Desarrollo            |         | 3,3     |         | 3,299   |
| mcd                 | Diseño formal y funcional             | 0,3     | 1,1     |         | 1,381   |
|                     | Planificación y Desarrollo            | 0,3     | 3,1     | 0,0     | 3,493   |
|                     | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,5     | 0,1     |         | 0,531   |
|                     | Técnicas Instrumentales               | 12,2    | 0,9     |         | 13,081  |
| mcdfl               | Diseño formal y funcional             | 1,7     | 2,4     |         | 4,067   |
|                     | Planificación y Desarrollo            | 0,9     | 0,2     |         | 1,042   |
|                     | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,1     |         |         | 0,062   |
|                     | Técnicas Instrumentales               | 11,1    | 0,4     |         | 11,537  |
| mcmw                | Diseño formal y funcional             | 0,8     | 0,4     |         | 1,195   |
|                     | Planificación y Desarrollo            | 0,5     | 1,7     |         | 2,177   |
|                     | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,1     | 0,1     |         | 0,142   |
|                     | Técnicas Instrumentales               | 20,0    | 0,3     |         | 20,269  |
| mcw                 | Diseño formal y funcional             | 4,9     | 0,8     |         | 5,765   |
|                     | Planificación y Desarrollo            | 1,0     | 6,7     |         | 7,715   |
|                     | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,3     | 0,0     |         | 0,270   |
|                     | Técnicas Instrumentales               | 11,7    | 0,9     |         | 12,668  |
| pi                  | Planificación y Desarrollo            | 0,2     | 0,1     |         | 0,239   |
|                     | Técnicas Instrumentales               | 0,2     | 0,1     |         | 0,294   |
| pub                 | Diseño formal y funcional             | 0,1     | 0,0     |         | 0,146   |
|                     | Planificación y Desarrollo            | 0,1     |         |         | 0,053   |
|                     | Técnicas Instrumentales               | 2,5     |         |         | 2,456   |
| tmfl                | Diseño formal y funcional             | 0,0     |         |         | 0,021   |
|                     | Planificación y Desarrollo            |         | 0,0     |         | 0,004   |
|                     | Técnicas Instrumentales               | 0,9     |         |         | 0,857   |
| ze                  | Planificación y Desarrollo            | 0,0     | 2,2     |         | 2,245   |
|                     | Producción: Técnicas y Procedimientos |         | 0,1     |         | 0,089   |
|                     | Técnicas Instrumentales               | 3,1     | 0,0     |         | 3,121   |

<sup>75</sup> Los datos referentes a este tipo de producción no son válidos debido a que la proporción de acciones no catalogadas es excesiva y está concentrada sólo en algunos tipos de tarea.

### 5.5.2.4. Por Aplicaciones

| tipo_aplicacion            | asignatura                            | nivel 1 | nivel 2 | nivel 3 | TOTAL % |
|----------------------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| CD-ROM                     | Diseño formal y funcional             | 2,026   | 3,521   |         | 5,547   |
|                            | Planificación y Desarrollo            | 1,251   | 3,340   | 0,027   | 4,618   |
|                            | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,532   | 0,072   |         | 0,604   |
|                            | Técnicas Instrumentales               | 23,715  | 1,349   |         | 25,064  |
| Documentos Bimedia         | Diseño formal y funcional             | 0,766   | 0,451   |         | 1,217   |
|                            | Planificación y Desarrollo            | 0,473   | 5,103   |         | 5,576   |
|                            | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,072   | 0,072   |         | 0,144   |
|                            | Técnicas Instrumentales               | 20,326  | 0,311   |         | 20,637  |
| Ediciones en papel         | Diseño formal y funcional             | 0,126   | 0,023   |         | 0,149   |
|                            | Planificación y Desarrollo            | 0,054   |         |         | 0,054   |
|                            | Técnicas Instrumentales               | 2,501   |         |         | 2,501   |
| Publicaciones on-line      | Planificación y Desarrollo            | 0,194   | 2,336   |         | 2,530   |
|                            | Producción: Técnicas y Procedimientos |         | 0,090   |         | 0,090   |
|                            | Técnicas Instrumentales               | 3,378   | 0,099   |         | 3,477   |
| Publicaciones on-line html | Diseño formal y funcional             | 5,010   | 0,860   |         | 5,870   |
|                            | Planificación y Desarrollo            | 1,059   | 6,796   |         | 7,855   |
|                            | Producción: Técnicas y Procedimientos | 0,261   | 0,014   |         | 0,275   |
|                            | Técnicas Instrumentales               | 11,945  | 0,952   |         | 12,897  |
| Tutoriales Multimedia      | Diseño formal y funcional             | 0,022   |         |         | 0,022   |
|                            | Planificación y Desarrollo            |         | 0,005   |         | 0,005   |
|                            | Técnicas Instrumentales               | 0,873   |         |         | 0,873   |

### 5.5.2.5. Acciones por asignatura y nivel

| asignatura                 | nivel                                 | acciones                             |
|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Diseño formal y funcional  | 1                                     | Crear elementos gráficos             |
|                            |                                       | Crear elementos interactivos         |
|                            |                                       | Maquetar páginas                     |
|                            |                                       | Modificar estilo gráfico             |
|                            | 2                                     | Analizar funcionamiento              |
|                            |                                       | Asociar comportamientos a contenidos |
|                            |                                       | Definir comportamientos              |
|                            |                                       | Definir estilo gráfico               |
|                            |                                       | Definir la gama cromática            |
|                            |                                       | Definir la interfaz                  |
|                            |                                       | Estructurar aplicación               |
|                            |                                       | Guionizar                            |
|                            |                                       | Interpretar prescripciones           |
|                            |                                       | Modificar la interfaz                |
|                            |                                       | Realizar propuestas                  |
| Planificación y Desarrollo | 1                                     | Entrenar                             |
|                            |                                       | Gestionar el contenido               |
|                            | 2                                     | Gestionar el diseño                  |
|                            |                                       | Gestionar la producción              |
|                            |                                       | Gestionar RRHH                       |
|                            |                                       | Presupuestar trabajos                |
|                            | 3                                     | Realizar informes                    |
|                            | Producción: Técnicas y Procedimientos | 1                                    |
| Probar métodos             |                                       |                                      |
| 2                          |                                       | Analizar procedimientos              |
|                            |                                       | Crear métodos                        |
|                            |                                       | Preparar plantillas                  |
| Técnicas Instrumentales    | 1                                     | Almacenar fuentes                    |
|                            |                                       | Aplicar estilo gráfico               |
|                            |                                       | Capturar pantallas                   |
|                            |                                       | Componer pantallas                   |
|                            |                                       | Consultar datos                      |
|                            |                                       | Convertir a versión para impresión   |
|                            |                                       | Convertir videos                     |
|                            |                                       | Crear CD de la aplicación            |
|                            |                                       | Digitalizar imágenes                 |
|                            |                                       | Editar audio                         |
|                            |                                       | Editar cuestionarios                 |
|                            |                                       | Editar elementos interactivos        |
|                            |                                       | Editar páginas/pantallas             |
|                            |                                       | Filmar videos                        |
|                            |                                       | Gestionar recursos técnicos          |
|                            |                                       | Integrar elementos gráficos          |

|  |   |                              |
|--|---|------------------------------|
|  |   | Modificar documentos         |
|  |   | Modificar elementos animados |
|  |   | Modificar elementos gráficos |
|  |   | Modificar páginas/pantallas  |
|  |   | Publicar en servidor         |
|  |   | Publicar información on-line |
|  |   | Renderizar                   |
|  |   | Retocar imágenes             |
|  |   | Revisar aplicación           |
|  |   | Revisar resultados           |
|  | 2 | Editar animaciones 3D        |
|  |   | Editar videos                |
|  |   | Modificar programación       |
|  |   | Montar videos                |
|  |   | Programar                    |
|  |   | Resolver errores             |
|  |   | Vincular o anidar pantallas  |

## 6. CONCLUSIONES

## 6.1. Consecución de los objetivos

### 6.1.1. Evaluación respecto de los datos iniciales

Se considera cumplida la hipótesis de mejora del rendimiento del proceso de producción en la fase de pedido con respecto a los sistemas de producción tradicionales expuesta en los apartados 2.2.1. y 2.3.2. de este documento.

Si se comparan los resultados obtenidos agregados con el criterio empleado en la valoración del esfuerzo en las producciones previas de referencia, puede comprobarse que en el marco del estudio han participado más perfiles y que su dedicación es más repartida. Por otra parte se ha invertido la proporción de participación de algunos perfiles.

#### 6.1.1.1. Comparación con los datos iniciales del estudio

| Nomperfil                      | PREVIOS% | ESTUDIO% | DIFERENCIA% |
|--------------------------------|----------|----------|-------------|
| Analista                       |          | 0,04     | 0,04        |
| Animador 2D                    |          | 0,05     | 0,05        |
| Animador 3D                    |          | 0,02     | 0,02        |
| Director de Pruebas            |          | 1,27     | 1,27        |
| Director Técnico               | 10,00    | 2,71     | -7,29       |
| Director Creativo              | 8,00     | 0,00     | -8,00       |
| Diseñador de la Interfaz       | 8,00     | 0,47     | -7,53       |
| Diseñador Visual               | 16,10    | 25,75    | 9,65        |
| Editor                         | 16,10    | 45,63    | 29,53       |
| Editores de Sonido             |          | 0,03     | 0,03        |
| Experto en Contenidos          |          | 1,49     | 1,49        |
| Guionista Interactivo          |          | 0,69     | 0,69        |
| Ingenieros de Sonido           |          | 0,00     | 0,00        |
| Jefe de Producción de Video    |          | 0,01     | 0,01        |
| Productor                      | 13,70    | 10,67    | -3,03       |
| Productor ejecutivo            | 4,00     | 0,24     | -3,76       |
| Programador                    | 24,10    | 9,36     | -14,74      |
| Realizador de Video o Director |          | 0,57     | 0,57        |
| Responsable Técnico            |          | 1,00     | 1,00        |



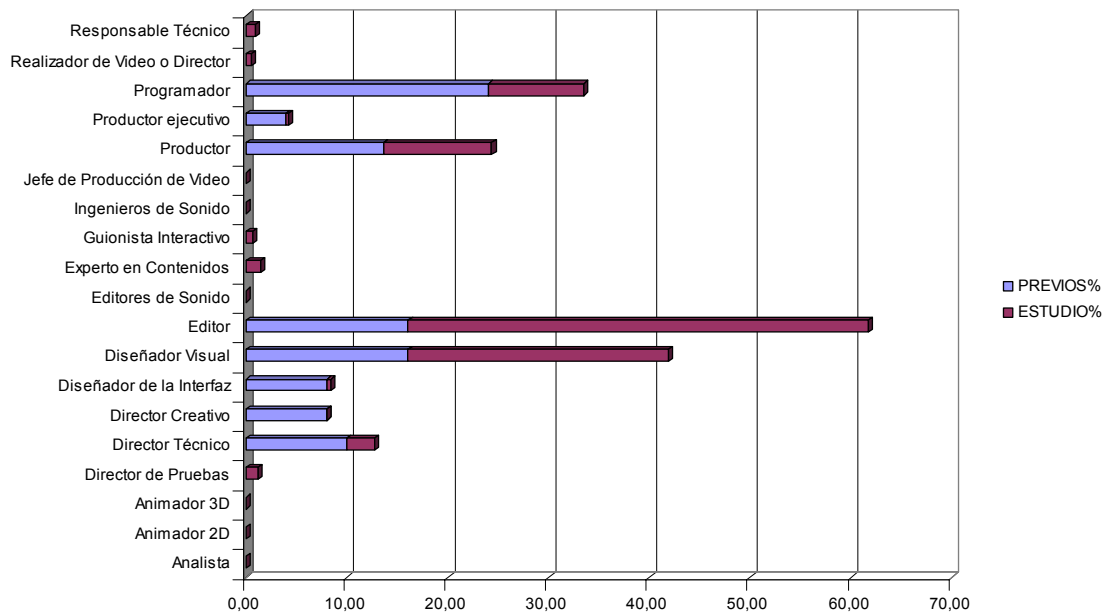


Figura 99 Comparación acumulada de perfiles con los datos iniciales

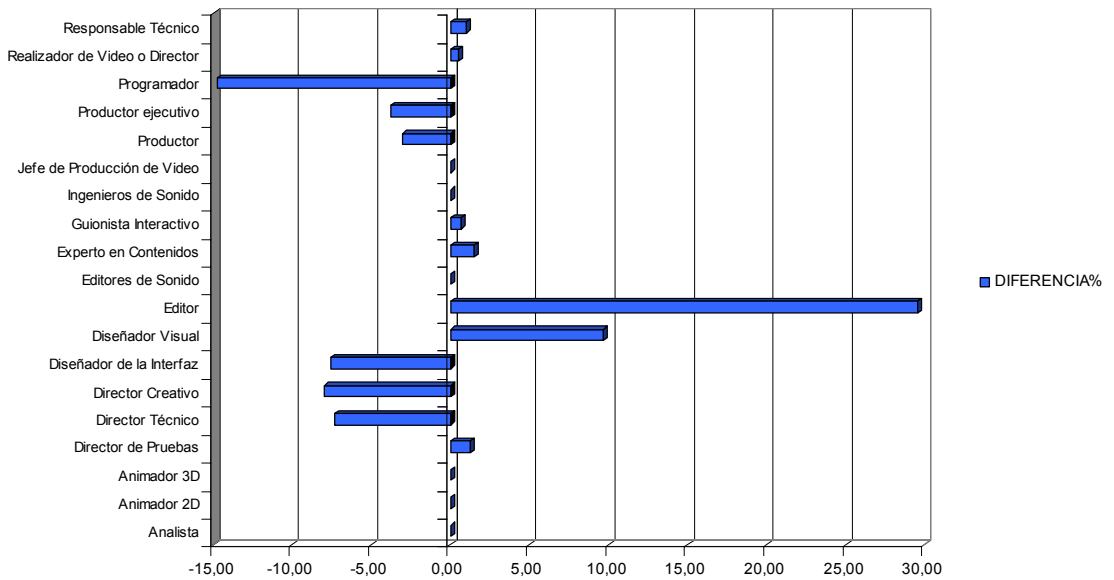


Figura 100 Comparación por signos de perfiles con los datos iniciales

Puede observarse un aumento de las tareas del diseñador visual y del editor y una disminución considerable de las tareas de diseño y de gestión de la producción. Por otra parte se manifiesta la actividad del director de pruebas y de los expertos en contenidos.

### **6.1.2. Evaluación respecto de los objetivos de la investigación**

*El objetivo central de la investigación consiste en definir un modelo que facilite a cualquier usuario de información digital, en calidad de experto en contenido, su implicación en el desarrollo de documentos digitales con distintos niveles de integración de recursos multimedia y grados de interactividad, apartado 2.2.2.*

Puede considerarse que el esquema derivado del estudio es más completo que el aportado en los datos iniciales y que se basa en una actividad sustancialmente más simple, lo que permite formular con mayor precisión y eficacia procedimientos orientados a aumentar la participación del autor en las tareas de producción y garantizar al mismo tiempo la eficacia del sistema de producción empleado.

#### **6.1.2.1. Definición de la producción multimedia desde el punto de vista del autor de contenidos.**

Las modificaciones efectuadas en el proceso de producción de referencia han permitido en primer lugar la ejecución de los proyectos con un nivel de calidad y complejidad equiparable al de los proyectos editoriales de la fase previa y con un esfuerzo sustancialmente menor en las tareas de diseño, programación y gestión. En la ejecución de los proyectos que componen el estudio se ha realizado sistemáticamente una transferencia de competencias propias del equipo de producción al colectivo de autores. Esta transferencia ha posibilitado una mayor control del proceso y del resultado por parte del autor.

#### **6.1.2.2. Definición, desarrollo y ensayo de las plantillas de producción.**

Puede considerarse que el modelo de producción propuesto es eficaz en:

- La fase de pedido, al reducir la iteración del productor ejecutivo con el autor-cliente.
- La fase de diseño, al reducir el esfuerzo de los diseñadores y desplazarlo al autor.
- La fase de producción, al estandarizar las tareas de edición.

#### **6.1.2.3. Definición desarrollo y ensayo de un proceso de seguimiento.**

El sistema de seguimiento dinámico ha facilitado la información cuantitativa detallada de las producciones realizadas. Este seguimiento en detalle ha requerido de un gran esfuerzo y disciplina por parte del equipo de producción durante un periodo largo de tiempo. Las principales dificultades que presenta el seguimiento de las producciones multimedia radican sobre todo en la variedad de las tareas y en su poca duración. Además existe una relación no siempre directamente proporcional entre la duración de la tarea y su importancia, hecho que no queda reflejado necesariamente en el sistema de seguimiento empleado en este estudio y que puede dar pie a futuras mejoras del sistema en esta dirección.

El objetivo general requería para este estudio un registro y análisis cuantitativo de las tareas ejecutadas, y esta necesidad consideramos que se ha cubierto suficientemente, en tanto que el sistema recoge actualmente información no tratada hasta el momento.

#### **6.1.2.4. Prescripción de acciones curriculares para la formación del autor.**

Entendemos que este objetivo se ha cubierto de forma exhaustiva al aportar información curricular basada en acciones concretas y agregadas por perfiles, tipos de tarea, tipos de producción y tipos de aplicaciones.

Esta información permite elaborar currículos de forma muy personalizada atendiendo a la formación previa del autor (por proximidad a un perfil o a los tipos de tarea) y al tipo de documento que desea realizar (por proximidad a los tipos de producción o de aplicación). De

hecho, el resultado obtenido en este apartado puede prescribir un sistema automático que facilite:

- la acreditación y evaluación previa del autor y
- la definición del currículo en función de los objetivos

y que se reserva para futuros desarrollos.

### **6.1.3. Cumplimiento de las prescripciones de los sistemas**

En este apartado se valora la consecución de las prescripciones establecidas en el **apartado 4.1.2** de este documento.

#### **6.1.3.1. Sistema de producción**

- *Debe diseñarse de forma que se pueda evolucionar desde las tareas más simples hasta las más complejas.*

Esta posibilidad queda demostrada en tanto que han sido asumidos en la producción tipos de tarea diversos y ubicados en diferentes niveles de complejidad para el mismo perfil. Es de destacar el número de acciones desempeñadas por los perfiles de edición, encargados de las tareas más simples.

- *No ha de limitar sustancialmente la capacidad de integración de tecnologías ni las aplicaciones funcionales y la adaptación gráfica.*

Esta capacidad no se ha mermado en ningún caso y se han diferenciado los desarrollos específicos que requerían de técnicas o conocimientos de producción sofisticados (actividades – “pps”) y que podían arrojar datos equívocos sobre las capacidades de producción básicas del sistema.

En todo caso la mayoría de las producciones han permitido la integración de interacción y medias en niveles superiores al de la media de las aplicaciones editoriales disponibles en el mercado. Algunos ejemplos son los correspondientes a los proyectos del Zoo de Barcelona, Gaudí, Termes, Ascamm y Doyma.

- *Deben ser independientes del tipo de tecnología que se utilice para producir.*

La experiencia se ha basado en el uso de 6 tecnologías de integración diferentes y de muchas otras complementarias. Estas tecnologías

además se han ido incorporando al sistema de producción de forma progresiva, y por ello se ha requerido de la adaptación a cada una de ellas del sistema de plantillas lógicas originales. Estas continuas adaptaciones nos permiten asegurar que el modelo general no queda condicionado excesivamente o de forma sustancial por la tecnología empleada, y que existe un procedimiento eficaz para adaptarlo a las tecnologías emergentes en la actualidad.

- *Ha de facilitar la anidación de funcionalidades de forma que los guiones complejos se basen en la suma de otros más simples.*

La estructura modular del sistema de plantillas se ha elaborado desde el principio siguiendo este criterio. De hecho la anidación de estructuras simples se ha ejecutado de forma más intensa en los tipos de producción basados en la herramienta Flash. Actualmente podemos asegurar que esta anidación puede realizarse mediante cualquier ordenación jerárquica de las plantillas lógicas utilizadas. Tal y como se expuso en el **apartado 2.2.1. premisa 2**, la dificultad que entrañan estas estructuras complejas se encuentran más en la capacidad del autor para guionizarlas que en su implementación técnica. Las limitaciones a estas integraciones en las producciones de referencia de este estudio han venido impuestas por este motivo.

- *Debe basarse en tecnologías accesibles y si es posible en la aplicación de la ofimática.*

Las tecnologías empleadas han sido en todos los casos accesibles y en algunas producciones se han basado en las herramientas ofimáticas. Sin embargo consideramos que este aspecto todavía es mejorable aplicando tecnologías emergentes que faciliten la adaptación del diseño de las aplicaciones y con la aplicación de soluciones basadas en los nuevos formatos documentales de la ofimática. En esta línea de mejora se está trabajando actualmente.

- *Debe permitir la incorporación de las nuevas tecnologías de producción i distribución emergentes.*

El proceso seguido para la incorporación de las diferentes tecnologías que componen el estudio puede reproducirse para la aplicación de las

tecnologías emergentes en la actualidad. Por otra parte cabe citar que las tecnologías que han de permitir a corto plazo el nivel de interacción de los documentos digitales son con seguridad las utilizadas en este estudio. Sí que se esperan sin embargo aportaciones tecnológicas importantes en los próximos años en lo relativo a las interfaces de interacción (reconocimiento de voz y reconocimiento gráfico de caracteres) y a las tecnologías de la comunicación. En la actualidad, en el marco del LAM se desarrollan varias líneas de I+D en estas direcciones.

### **6.1.3.2. Sistema de formación**

- *Ha de facilitar la formación modular para que se puedan adaptar tanto el recorrido como los contenidos a las necesidades de los diferentes perfiles de origen de los autores.*

Este objetivo se considera ampliamente cumplido en tanto que los resultados curriculares aportados permiten un nivel de personalización de la formación muy elevado. En este estudio no se ha pretendido aportar la descripción modular de los diferentes niveles de las asignaturas sino mostrar el entorno en el cual se puede construir y la información o prescripciones que se deben atender en su diseño. Este resultado está en sintonía con la distribución cada vez más heterogénea del perfil del estudiante. La versatilidad de perfiles irá en aumento en tanto que es previsible que cada vez serán más los profesionales y usuarios que pretendan mejorar las cualidades de los documentos digitales que producen. El sistema ha de recoger de forma abierta las prescripciones curriculares y permitir construir en los diferentes ámbitos temáticos de formación los módulos específicos que se precisan.

- *Se ha de basar en el estudio de soluciones a partir de ejemplos i/o casos reales de forma que se facilite así la asimilación de las posibilidades del diseño.*

La información almacenada en el sistema de seguimiento y las aplicaciones desarrolladas en el estudio permiten documentar con fidelidad los módulos formativos destinados al estudio de casos. Esta metodología se ha aplicado con eficacia durante el periodo que comprende el estudio sin embargo sólo será a partir de este estudio, el

primero en el que se analizan estos datos, cuando se podrán confeccionar documentaciones de apoyo exhaustivas y plantear estudios de casos relacionados con las estrategias innovadoras de producción.

- *Ha de permitir la creación de documentos digitales en las fases iniciales de formación.*

Actualmente se han aplicado los conceptos y las técnicas relacionadas con el modelo de producción propuesto en este estudio en diversos programas de formación. Quizás el más representativo de todos es de la asignatura de libre elección de la UPC “DDEII: Diseño y desarrollo de espacios de información en Internet<sup>76</sup>”, impartida en modalidad distancia y orientada a la capacitación de los estudiantes de la UPC en la producción de la documentación técnica en los formatos digitales. Para la ejecución de este curso se seleccionaron contenidos de algunos de los módulos referenciados en el **anexo 7.2.** y se incorporan plantillas de desarrollo de los tipos “mcw” y “mcmfl”. Los resultados obtenidos hasta el momento han sido altamente satisfactorios y han permitido comprobar que el método de producción, es decir las técnicas y procedimientos de producción, pueden ser transferidos al estudiante a distancia.

- *Se han de incluir los conceptos y procedimientos necesarios para la gestión de colaboradores.*

Se han recogido y analizado las tareas de gestión de recursos humanos y de producción para los proyectos del tipo editorial. Estas tareas están especialmente indicadas en las ediciones colaborativas que requieren de la coordinación de un grupo de autores.

---

<sup>76</sup>Se puede obtener más información en <http://lam-upc.com/DDEII>

### 6.1.3.3. Sistema de seguimiento

- *Ha de permitir describir con detalle el conjunto de tareas relacionadas con la producción de documentación digital.*

Esta prescripción se ha cumplido satisfactoriamente en el marco del actual estudio. Es más, el actual sistema recoge datos referentes a la dimensión de las producciones que no se han utilizado en este estudio<sup>77</sup> y que componen la base experimental de investigaciones actualmente en curso.

- *Ha de aportar información relacionada con las dificultades de aprendizaje del sistema de producción.*

La relación establecida entre las acciones y las asignaturas y los niveles han permitido catalogar las tareas de producción en función de su nivel de complejidad.

- *Ha de permitir establecer las tareas prioritarias en la producción de documentos digitales.*

La prioridad se establece de forma cuantitativa, es decir, por dedicación empleada a la ejecución de la tarea. Por otra parte la asignación de un nivel de formación permite asignar un valor cualitativo a las tareas. En principio, y por constituir uno de las prescripciones del sistema de producción, se considera indispensables sólo las tareas de edición y complementarias las restantes. Sin embargo este criterio puede mejorarse en el futuro mediante la inclusión de un nuevo campo descriptivo de la prioridad en el sistema de seguimiento.

- *Ha de facilitar información específica de cada una de las tecnologías empleadas.*
- 

<sup>77</sup> Puede verse en APARTADO 3.4.8.1



Esta información se ha conseguido mediante la agregación de las tareas por tipo de producción. El estudio permite analizar con detalle esta información para cada una de las tecnologías empleadas y en función de los perfiles, los recursos humanos, los tipos de tareas y las acciones.

## 6.2. Continuidad del estudio

### 6.2.1. Prescripciones para la mejora de los sistemas

#### 6.2.1.1. Sistema de seguimiento

- Almacenamiento de fuentes, resolución de errores, revisión de resultados y vincular pantallas.

Se ha registrado poca dedicación a estas tareas. En principio podrían considerarse integradas en otras acciones, sin embargo se considera interesante conservarlas en tanto que suponen incursiones a tareas propias de otros tipos de proyecto. Por otra parte pueden añadirse los siguientes comentarios a cada una de ellas:

- Almacenamiento de fuentes: corresponde sobre a todo a tareas de gestión global del centro.
- Resolución de errores y vincular pantallas, puede incluirse en las tareas de modificación de pantallas/páginas.
- Revisión de resultados, corresponden a las tareas relacionadas con las pruebas internas que en gran medida son ejecutadas por el propio autor del contenido, y que por tanto no quedan registradas en el sistema.

Estos datos se consideran poco significativos en el marco de este estudio y afectan poco a la definición de los perfiles y de las acciones en tanto que las tareas citadas son sencillas y no requieren de formación especializada. Por otra parte se considera útil que exista una referencia a ellas, aunque sea ocasional, ya que permite dibujar el espectro de actividades más amplio posible en el que se puede encontrar un autor.

- Acciones de análisis, informes, consulta de datos, presupuestar trabajos y programación.

En general estas tareas deben estar inscritas en los proyectos de sistema y a diferencia de las anteriores sí que requieren de un nivel de

conocimientos elevado. Por ello los registros de esta tarea que se encuentran en los resultados del estudio pueden considerarse como un error de asignación. Este tipo de errores pueden evitarse aplicando filtros en el sistema de seguimiento en función de los proyectos, los perfiles o el tipo de producción.

#### **6.2.1.2. Sistema de producción**

- Medias

- Crear y modificar elementos interactivos y definir aspectos relacionados con la interfaz

Recogen tareas relacionadas con la adaptación de las plantillas a las necesidades concretas de cada producción. El resultado con respecto a estas acciones puede mejorarse mediante la preparación de las plantillas para su adaptación por parte del autor. Actualmente se está trabajando en esta línea.

- Animaciones

Las soluciones prefabricadas para la producción de los medios tienen una difícil solución. En principio, tal como se ha estructurado el sistema de plantillas de contenidos, este tipo de aplicaciones se desarrollan a medida precisamente por el nivel de personalización que requiere el contenido.

- Métodos y programación

La inclusión de datos relacionados con la creación de métodos supone la existencia de adaptaciones o mejoras en el sistema de producción. Es posible modificar y mejorar las plantillas originales para evitar este tipo de incidencias en el proceso de producción.

#### **6.2.1.3. Sistema de formación**

- Producción de medias

En general las tareas relacionadas con la producción de los medios son aquellas que requieren de conocimientos más especializados y que por tanto suelen ser subcontratadas o bien suelen estar desempeñadas por

personal colaborador de forma ocasional. Estas tareas, en el caso de ser desempeñadas por el autor requieren de un aprendizaje especializado.

- Entrenar

Estas acciones están integradas en los programas de formación y la mayor parte de ellas pueden cursarse en la modalidad a distancia. En este estudio se han registrado algunas correspondientes al entrenamiento de editores por parte de otro editor o por el Director Técnico. En este sentido puede mejorarse el entorno de formación mediante la incorporación de documentos del tipo tutorial multimedia para el entrenamiento del autor en estas técnicas.

- Gestión

Las tareas relacionadas con la gestión tienen una incidencia especial en aquellos proyectos que han requerido de la relación con un colectivo numeroso de autores. Se consideran necesarios los conocimientos de gestión para aquellos casos en los que el autor interviene en una obra colectiva.

- Modificaciones y adaptaciones de las plantillas originales

El sistema de plantillas ha de facilitar las tareas de producción, pero no ha de limitar sustancialmente las capacidades de diseño funcional y gráfico. Estas adaptaciones requieren de niveles superiores de edición y por tanto deben considerarse opcionales en el currículum del autor.

## **6.2.2. Investigaciones en curso**

- Por aplicación del sistema de análisis:

Estudio de tareas y prescripciones curriculares en

- Los proyectos de sistema
- La aplicación de sistemas
- Los proyectos de formación

- Por aumento del nivel de detalle del estudio actual:

- Estudio de las tareas de diseño de la interfaz y creación gráfica en diferentes tipos de producciones.
- Estudio del proceso de producción y prescripciones encaminadas al cálculo de presupuestos.
- Estudio comparativo del rendimiento de las herramientas de producción.
- Estudio para la definición de criterios orientados al tratamiento de las interfaces de edición y reproducción. Niveles de independencia de la interfaz.
- Estudio de la aplicación de sistemas reticulares automáticos a la presentación de la información en Internet.
- Por Integración de tecnologías en los procesos producción de materiales docentes:
  - Estudio, desarrollo y ensayo de sistemas de publicación distribuidas
  - Aplicación de la realidad aumentada en la reproducción y creación de documentos digitales para la formación

Tesis Doctoral

**HERRAMIENTAS Y MÉTODOS PARA LA  
PRODUCCIÓN MULTIMEDIA  
Modelo centrado en el Autor MCA  
ANEXOS**

Joaquín Fernández Sánchez

Director: Josep Maria Monguet Fierro

Barcelona a 15 de febrero del 2005

# Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>7. ANEXOS:</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>7.1. TEORÍAS QUE FUNDAMENTAN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONTENIDO DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL GUIÓN</b> ..... | <b>5</b>  |
| 7.1.1. Herramientas cognitivas para desarrollar un entorno constructivista de aprendizaje .....           | 5         |
| 7.1.2. Objetos de aprendizaje (learning objects).....   | 6         |
| 7.1.3. Component Display Theory.....  | 9         |
| 7.1.4. Teoría de la Elaboración .....   | 16        |
| 7.1.5. Teoría de la transacción instruccional.....  | 19        |
| 7.1.6. Los programas de ordenador.....  | 19        |
| 7.1.7. Las Transacciones Instruccionales .....  | 21        |
| 7.1.8. Objetos de conocimiento.....   | 21        |
| 7.1.9. Objetivos de la ITT .....  | 22        |
| 7.1.10. Transacciones instruccionales .....   | 22        |
| 7.1.11. Teoría del compromiso.....  | 24        |
| 7.1.12. Principios básicos.....   | 24        |
| 7.1.13. Recursos de colaboración.....   | 26        |
| 7.1.14. Aprendizaje orientado a proyectos.....  | 26        |
| 7.1.15. Referencias .....   | 26        |
| 7.1.16. Otras teorías relacionadas .....  | 28        |
| 7.1.16.1. Formación de adultos .....  | 28        |
| 7.1.16.2. Instrucción anclada.....  | 28        |
| 7.1.16.3. Andragogy .....   | 29        |
| 7.1.16.4. Teoría de la flexibilidad cognitiva .....   | 30        |
| 7.1.16.5. Resolución colaborativa de problemas .....  | 31        |
| 7.1.16.6. Teoría de la conversación .....   | 31        |
| 7.1.16.7. Aprendizaje experimental.....   | 32        |
| 7.1.16.8. Contexto funcional.....   | 33        |
| 7.1.16.9. Modelo GOMS .....   | 34        |
| 7.1.16.10. McCarthy. 4-MAT.....   | 36        |
| 7.1.16.11. Minimalismo.....   | 37        |
| 7.1.16.12. Formación centrada en modelos.....   | 39        |
| 7.1.16.13. Múltiples acercamientos a la comprensión .....   | 42        |
| 7.1.16.14. Aprendizaje situado .....  | 43        |
| <b>7.2. MÓDULOS DE FORMACIÓN</b> .....  | <b>45</b> |
| 7.2.1. Diseño formal y funcional.....   | 45        |
| 7.2.2. Producción: técnicas y procedimientos.....   | 47        |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 7.2.3.      | Planificación y desarrollo.....                                 | 48         |
| 7.2.4.      | Industria y mercado.....  | 50         |
| 7.2.5.      | Integración de tecnologías .....                                | 52         |
| 7.2.6.      | Técnicas instrumentales.....                                    | 54         |
| <b>7.3.</b> | <b>DATOS DE PRODUCCIÓN .....</b>                                | <b>63</b>  |
| 7.3.1.      | Producciones previas.....                                       | 63         |
| 7.3.1.1.    | Distribución de dedicaciones por porcentajes y por perfil ..... | 63         |
| 7.3.1.2.    | Proyectos desarrollados .....                                   | 63         |
| 7.3.2.      | Producción global del lam .....                                 | 65         |
| 7.3.2.1.    | Proyectos .....   | 65         |
| 7.3.2.2.    | Tareas por persona.....   | 68         |
| 7.3.2.3.    | Por tipo de proyecto.....                                       | 69         |
| 7.3.2.4.    | Por tipo de producción .....                                    | 69         |
| 7.3.2.5.    | Por tipo de tarea .....   | 70         |
| 7.3.3.      | Herramientas de autor.....                                      | 71         |
| 7.3.4.      | Datos de seguimiento.....                                       | 71         |
| 7.3.4.1.    | Tareas por tipo de tarea.....                                   | 71         |
| 7.3.5.      | Relaciones agregadas al sistema de seguimiento.....             | 90         |
| 7.3.5.1.    | Asignación de perfiles a las tareas .....                       | 90         |
| 7.3.5.2.    | Acciones por tarea .....  | 110        |
| 7.3.5.3.    | Relación entre acciones, asignaturas y nivel.....               | 129        |
| 7.3.5.4.    | Listado general de tareas .....                                 | 130        |
| <b>8.</b>   | <b>Bibliografía .....</b>                                       | <b>193</b> |
| 8.1.        | <b>LIBROS .....</b>   | <b>194</b> |
| 8.2.        | <b>ARTÍCULOS Y REVISTAS .....</b>                               | <b>210</b> |
| 8.3.        | <b>ENLACES .....</b>  | <b>218</b> |



## 7. ANEXOS:

## 7.1. Teorías que fundamentan la construcción del contenido desde el punto de vista del guión

### 7.1.1. Herramientas cognitivas para desarrollar un entorno constructivista de aprendizaje

En los entornos constructivistas de aprendizaje (*CLEs Constructivist Learning Environment*), las herramientas cognitivas dan soporte a los estudiantes para realizar actividades de aprendizaje. En los programas de formación basados en el ordenador las herramientas cognitivas facilitan determinadas tareas o procesos cognitivos. Se trata de favorecer las actividades intelectuales, facilitando la representación, la organización o la automatización de procesos.

Las herramientas cognitivas proveen de funciones que ayudan a los estudiantes a interactuar con el CLE.

Una clasificación de estas herramientas, propuesta por Jonassen, puede ser:

- Herramientas de visualización: facilitan la representación de un problema o tarea.
- Herramientas de modelado de conocimiento estático o dinámico (*static and dynamic knowledge modeling tools*): bases de datos, hojas de cálculo, redes semánticas, sistemas expertos y construcciones hipermedia . Las herramientas de modelado permiten representaciones formales que orientan al estudiante en la comprensión de los fenómenos. Se utiliza el modelado dinámico para construir simulaciones de procesos y testarlos. La construcción de modelos sobre fenómenos reales permite desarrollar actividades mentales relacionadas con el pensamiento científico como: planificar, recoger datos, acceder a la información, visualizar datos, modelizar y documentar.
- Herramientas de soporte a la realización (*performance support*): soporte de tareas de bajo nivel o suplantación de las mismas: Automatización de test, plantillas de hojas de cálculo, sistemas de autor para realizar portales de información. Su objetivo es facilitar las tareas para que el estudiante pueda

dedicar su esfuerzo a la materia objeto de estudio y no a tareas de menor nivel intelectual.

- Herramientas de filtrado de información (*Information Gathering Tools*). Buscadores, portales de información previamente seleccionada, listas de distribución temáticas, “lincotecas”, etc.
- Herramientas de conversación y de colaboración (*Conversation and Collaboration Tools*). Los entornos de aprendizaje soportados con plataformas tecnológicas utilizan una gran variedad de medios de comunicación soportados por ordenador y comunicaciones que permiten la colaboración de la comunidad educativa. Se favorecen estrategias de aprendizaje basadas en el trabajo en grupo para la resolución de problemas o para la realización de proyectos. Los estudiantes valoran positivamente y participan activamente en diálogos de su interés mediante: Listas de distribución, correo electrónico, servicios de noticias, boletines, chats, foros, tabloneros, MUDs <sup>1</sup>(*multi-user dimensions*) y MOOs (MUDs orientados a objetos).

### 7.1.2. Objetos de aprendizaje (learning objects)

---

<sup>1</sup>Tal y como describe en su tesis doctoral “Londoño, Felipe Cesar. “Interficies de las Comunidades Virtuales”. UPC. 2002 “. Los MUDs (*Multi- UserDimension*) pueden describirse como servidores que proporcionan un entorno de relación entre varios usuarios, estos usuarios pueden ser autómatas, programas o personas conectadas. Pueden conversar entre usuarios, manejar objetos o moverse por espacios virtuales.

Los MOOS (MUDs Object Oriented) son entornos multiusuarios que crean imágenes, objetos y espacios virtuales a partir de narraciones textuales. Los usuarios son los creadores de sus mundos virtuales.

Los objetos de aprendizaje (*Learning objects*)<sup>2</sup> son elementos utilizados en los programas de formación soportados por tecnología dentro de los paradigmas de la programación orientada a objetos.

Ejemplos de aprendizaje soportados por tecnología son los sistemas de formación basados en ordenadores, entornos interactivos de aprendizaje, sistemas de instrucción por ordenador, sistemas de formación a distancia, entornos colaborativos de aprendizaje.

Su característica fundamental es la reutilización, es decir, los diseñadores desarrollan pequeños componentes de formación que se pueden utilizar en numerosas ocasiones y en diferentes contextos de aprendizaje.

En definición de Learning Technology Standards Committee (LTSC, 2000) un objeto de aprendizaje es cualquier recurso digital que puede ser reutilizado como soporte al aprendizaje.

David Merrill introduce un nuevo término "*instructional component*," que describe en su *Instructional Transaction Theory* (ITT) y que tiene características similares.

Tipos de objetos de aprendizaje son:

- Fundamental: un recurso digital único, sin combinaciones (por ejemplo, una archivo JPEG).
- Combinación cerrada: recursos digitales combinados que forman un sólo objeto a presentar (p.e. JPEG con audio).
- Combinación abierta: recursos digitales que permiten la combinación dinámica por el ordenador cuando presenta el contenido (p.e. la incorporación de un texto a una imagen a tiempo real).

---

<sup>2</sup> David A. Wiley, II Utah State University. Digital Learning Environments Research Group. The Edumetrics Institute. Emma Eccles Jones Education 227. Logan, UT 84322-2830

- Generadores de presentaciones: recursos para facilitar la presentación de información fundamentalmente objetos de aprendizaje de contenido básico y de combinación cerrada (p.e modelos de programación GIM utilizados para la presentación de contenidos).
- Generadores de programas de formación: recursos para generar aplicaciones de formación por combinación de otros objetos de aprendizaje o presentación. Permiten evaluar las interacciones del usuario y definir estrategias instruccionales asociadas a las respuestas. (p.e los *EXECUTE instructional transaction shell* (Merrill, 1999) definidos en su *Instructional Transaction Theory* (ITT) o los modelos de programación GIM aplicados en ejercicios, prácticas o actividades interactivas).

### 7.1.3. Component Display Theory

Component Display Theory (CDT)<sup>3</sup> (Teoría de la presentación por componentes) (M.D. Merrill).

Se sitúa en el dominio cognitivo según la taxonomía de Bloom<sup>4</sup>. Trata de la enseñanza de una idea simple, concepto, procedimiento o principio.

Reigeluth y Merrill<sup>5</sup> definen tres categorías básicas en el diseño instructivo:

- Las estrategias de organización: selección de contenidos, secuencia, estructura (macroestrategias). Presentaciones individuales de contenido en las actividades de aprendizaje (micro estrategias).
- Las estrategias de entrega: media utilizados.
- Las estrategias de gestión: Ayudas al aprendizaje individual.

---

3 Merrill, M.D. (1983). Component Display Theory. In C. Reigeluth (ed.), *Instructional Design Theories and Models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.

Merrill, M.D. (1994). *Instructional Design Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

<sup>4</sup> Bloom

<http://faculty.washington.edu/krumme/guides/bloom.html>

<sup>5</sup> Reigeluth, C.M. & Merrill, M. D. A knowledge base for improving our methods of instruction. *Educational Psychologist*, 1978, 13, 57-70.

La CDT se aplica al diseño de actividades de aprendizaje (micronivel) y no es apropiado para seleccionar y secuenciar contenidos (macronivel) como es el caso de la “Teoría de la Elaboración” descrita posteriormente.

Clasifica los objetivos de aprendizaje teniendo en cuenta 2 dimensiones:

Contenidos: (hechos, Conceptos, procedimientos, principios)

- Hechos: Piezas de información con nombre propio, fecha o acontecimiento, símbolo para designar un grupo de objetos o acontecimientos.
- Conceptos: Grupos de objetos, acontecimientos o símbolos con características comunes.
- Procedimientos: Secuencia ordenada de pasos para conseguir un objetivo, proceso o producto.
- Principios: Explicaciones o predicciones que relacionan causas y efectos.

Realización o desempeño “*performance*”:

- Recordar (en la memoria una información previamente guardada).
- Usar (aplicar alguna abstracción a un caso específico)
- Encontrar (deducir o inventar una nueva abstracción).

Se corresponden a tres de los dominios cognitivos de Gagné<sup>6</sup> información verbal, habilidades intelectuales y estrategias cognitivas.

---

<sup>6</sup> Condicionantes del aprendizaje (Conditions of Learning )(R. Gagné)

Gagné afirma que existen diferentes tipos o niveles de aprendizaje y a cada uno de ellos le corresponde diferentes tipos de formación. Gagné identifica cinco categorías de aprendizaje: información verbal, habilidades intelectuales, estrategias cognitivas, habilidades motoras y actitudes. Se necesitan diferentes condiciones externas o internas para favorecer cada tipo de aprendizaje.

|                      |          |                  |         |           |           |
|----------------------|----------|------------------|---------|-----------|-----------|
| LEVEL OF PERFORMANCE | FIND     |                  |         |           |           |
|                      | USE      |                  |         |           |           |
|                      | REMEMBER |                  |         |           |           |
|                      |          | FACT             | CONCEPT | PROCEDURE | PRINCIPLE |
|                      |          | TYPES OF CONTENT |         |           |           |

La teoría especifica 4 formas de presentación primaria:

- *Rule*: presentación expositiva de una generalidad,
- *Examples*: Ejemplos
- *Recall*: Preguntas acerca de la generalidad
- *Practice*: preguntas sobre los ejemplos

La presentación secundaria incluye:

---

Por ejemplo, para favorecer el aprendizaje de estrategias cognitivas se debe practicar en la resolución de problemas, para aprender actitudes se deben aportar modelos de referencia o argumentación persuasiva.

Gagné sugiere que las actividades de aprendizaje para adquirir habilidades intelectuales se deben organizar en orden jerárquico por complejidad:

Reconocimiento de estímulos, generación de respuestas, seguir procedimientos, usar terminología, discriminar, formación de conceptos, aplicación de reglas, resolución de problemas.

Esta jerarquía permite identificar requisitos que deben tenerse en cuenta para facilitar el aprendizaje de cada nivel.

Los requisitos se identifican analizando actividades de aprendizaje. Las jerarquías de aprendizaje son la base de la secuencia en la programación de la formación.

Gagne, R., Briggs, L. & Wa ger, W. (1992). Principles of Instructional Design (4th Ed.). Fort Worth, TX: HBJ College Publishers.



- Prerequisitos
- Objetivos
- Ayudas
- Mnemónicos
- feedback.

La formación que se puede realizar con el uso de las diferentes formas de presentación admite diferentes estrategias didácticas. Así, por ejemplo, si una generalidad se presenta con una explicación o con una ilustración seguida con ejemplos prácticos se trata de una estrategia de transmisión. Si, por el contrario, se pide la deducción de una generalidad a partir de unos ejemplos estamos ante una estrategia de descubrimiento o inducción.

La formación es tanto más efectiva cuando contiene las presentaciones primarias y secundarias necesarias. Merrill sugiere que existe una combinación de formas de presentación que proporciona un aprendizaje más eficaz para cada objetivo de aprendizaje.

Merrill afirma que las estructuras de la memoria asociativa y algorítmica están relacionadas con los componentes de la realización “*performance*” recordar y usar/encontrar respectivamente.

La memoria asociativa es una red de estructura jerárquica; la memoria algorítmica consiste en utilizar un esquema o reglas. La diferencia entre usar y encontrar en la memoria algorítmica consiste en utilizar un esquema<sup>7</sup> existente o en crear un nuevo esquema por la reorganización de las reglas existentes.

Se incorpora un alto grado de control del estudiante en el contenido y en la presentación de los componentes.

Posteriormente, Merrill presentó una nueva versión de CDT llamada *Component Design Theory* (Merrill, 1994). Se trata de una versión más

---

<sup>7</sup> En el sentido “constructivista” de esquema mental.

enfocada al diseño de cursos y a las transacciones instruccionales<sup>8</sup> que se ha aplicado en herramientas de autor<sup>9</sup> para aplicaciones de formación.

## Tests

Los sistemas de evaluación utilizan tests de preguntas de respuesta cerrada y preguntas de respuesta abierta. Los test de respuestas cerrada incluyen verdadero-falso, selección múltiple, asociación, ordenación, agrupación.

Con estos tipos de preguntas es posible evaluar cualquier nivel de realización (*performance*).

Los test presentan diversas formas de presentar la pregunta y permiten diversos tipos de interacción. Existen unos formatos más adecuados de presentar la información en función del nivel de realización (recordar, usar o encontrar) por ejemplo, se puede mostrar un procedimiento a recordar a partir de una ilustración y se puede pedir la respuesta de los alumnos a partir de una ordenación o de una selección.

En nuestro modelo GIM no se utilizan las condiciones de tiempo de respuesta que se pueden introducir en los contenidos a recordar o a usar y que no son recomendables en contenidos de “encontrar”.

El feedback se suele dar al final de la batería de preguntas.

El número de preguntas necesarias aumenta con el nivel de *performance*.

## Taxonomía de los contenidos

Merrill propone una descripción de los contenidos también llamados aquí “constructos” (hechos, conceptos, procedimientos y principios) a partir de las siguientes definiciones:

---

<sup>8</sup> Una formulación posterior de las teorías de M. D. Merrill es la “*Instructional Transaction Theory* (ITT)” que es tratada en un apartado posterior.

<sup>9</sup> Los modelos de programación GIM son un conjunto de herramientas de autor aplicables en la realización de programas de formación

- Referente (ejemplo), objeto, acontecimiento o símbolo
- Concepto: conjunto de características comunes o atributos referenciado por un nombre
- Operación: Una función o conjunto de características que configuran un determinado conjunto entre un dominio y un rango
- Dominio: conjunto de referentes donde se aplica la operación
- Rango: Conjunto de referentes resultado de aplicar una operación en un dominio
- Constructo: una estructura que contiene un dominio una operación y un rango.

Un hecho se puede promover a partir de la operación "identidad". Por ejemplo, la representación de una resistencia es un rectángulo (rango de símbolos eléctricos).

Un subconjunto se obtiene por la operación inclusión. Por ejemplo, el oso polar está incluido en el rango de los osos.

Un concepto es la intersección de varios atributos. Por ejemplo, frutos en forma de cono & hojas de aguja se obtiene el concepto de conífera.

Paso. Operación ordenada. Por ejemplo, 1º apretar embrague, 2º cambiar marcha

Principio. Operación de causalidad. Por ejemplo, subir los precios causa una bajada de la demanda.

Un simple repaso de estas operaciones, pone de manifiesto un conjunto de estrategias de aprendizaje que se pueden incluir en la base de los ejercicios y prácticas utilizando material multimedia interactivo. En el próximo apartado veremos como los modelos de programación GIM permiten realizar este tipo de operaciones y pueden ser un buen recurso para la construcción del conocimiento.

| Operación             | Ejercicio de interacción                         |
|-----------------------|--|
| Identificar           | Seleccionar, asociar                             |
| Incluir               | Agrupar  |
| Intersectar           | Clasificar, asociar, seleccionar                 |
| Ordenar               | Secuenciar                                       |
| Establecer causalidad | Actividades, simuladores,<br>ejercicios abiertos |

## 7.1.4. Teoría de la Elaboración

(C. Reigeluth)<sup>10</sup>

La teoría de la Elaboración (*Elaboration Theory*) se aplica a la programación de la formación a nivel “macro”, es decir, a la selección y secuenciación de los objetivos de formación. La teoría tiene relación con otras que establecen una secuencia de contenidos que van de lo simple a lo complejo como la secuencia “sumbuntiva” de Ausubel<sup>11</sup> o el currículum espiral de Bruner.

---

<sup>10</sup> Reigeluth, C. (1992). *Elaborating the elaboration theory*. *Educational Technology Research & Development*, 40(3), 80-86.

<sup>11</sup> Ausubel parte de la idea de que el conocimiento está organizado jerárquicamente y que una nueva información será aprendida significativamente si se relaciona con algún conocimiento previo.

Ausubel plantea el aprendizaje significativo frente a la memorización y prioriza la recepción frente al aprendizaje por descubrimiento.

Ausubel propone 4 procesos para un aprendizaje significativo:

*Derivative subsumption*. Se aprende a partir de reconocer algún ejemplo de algo ya aprendido

*Correlative subsumption*. Una nueva categoría que amplía una concepción previa

*Superordinate learning*. Se establece una categoría superior a partir de ejemplos conocidos.

*Combinatorial learning*. Se establece una nueva idea a partir de la relación a analogía con un conocimiento similar.

Estrategias de aprendizaje propuestas por Ausubel y que mantienen su relevancia, son:

The advance organizer. . Aprender primero los conceptos más relevantes y después los detalles

La formación se programa con un creciente orden de dificultad. Los estudiantes necesitan desarrollar un contexto sobre el que ir asentando las sucesivas ideas y habilidades.

La Teoría de la Elaboración propone 7 componentes fundamentales:

Una secuencia “elaborativa” de progresiva dificultad. Se parte de un “epiteto”, que contiene pocas ideas de carácter general, simple y concretas y progresivamente se avanza en detalle, complejidad y abstracción. Estos bloques contienen un solo tipo de contenido: conceptos, procedimientos o principios. Estos contenidos se desarrollan con dos o tres niveles de profundidad o elaboración estableciendo estructuras conceptuales cada vez más complejas (partes de un concepto, tipos o variantes de un concepto y matrices o combinaciones de dos o más estructuras conceptuales)

Secuencias de pre-requisitos para el aprendizaje. En sintonía con Gagné<sup>12</sup> considera que el aprendizaje debe seguir una jerarquía y establece una secuencia de conocimientos previos.

- Sumario. Resúmenes con ejemplos y test.
- Síntesis. Integración de ideas de un solo tipo (conceptos, procedimientos o principios).
- Analogías. Similitudes entre nuevas ideas y otras conocidas.

---

The comparative organizer. Buscar puntos en común y discrepantes de conceptos relacionados como una estrategia de aprendizaje.

Progressive differentiation. Acrecentar la estabilidad y la claridad de las ideas conocidas.

<sup>12</sup> Gagné, Robert M. (1985). *The Conditions of Learning and theory of Instruction*. Fourth Edition. New York: Holt, Rinehart and Winston.

- Estrategias cognitivas. Habilidades generales de aprendizaje o de pensamiento que se pueden utilizar en diversas áreas. Se activan a partir de diagramas, analogías, imágenes o estrategias basadas en la interacción con los diversos formatos de contenido.
- Control del estudiante. Libertad en la selección y secuencia del contenido, el ritmo de avance y en las estrategias de aprendizaje seleccionadas.

El primer componente es el elemento más crítico de la teoría. La secuencia de los contenidos de simple a complejo a partir de una primera lección o “epitema” que se puede considerar un resumen de las ideas o habilidades que siguen.

Estos epiteas están constituidos de una selección simple de contenidos básicos (conceptos, procedimiento o principio)

El resultado de esta elaboración puede ser la consecución de mejores estructuras cognitivas que facilitan la retención y aumentan la motivación en contextos de aprendizaje significativo que permite un alto nivel de control al estudiante.

### **7.1.5. Teoría de la transacción instruccional**

Instructional Transaction Theory (ITT)<sup>13</sup>

M. David Merrill autor de la *Component Display Theory* propone con la ITT criterios para programar formación basada en tecnología y describe representaciones del conocimiento, estrategias de formación y prescripciones para el diseño.

Una “Transacción Instruccional” es el conjunto de interacciones necesarias para que un estudiante adquiera una determinada habilidad o conocimiento.

La metodología se fundamenta en los “Objetos de conocimiento” que son los elementos que proveen los contenidos. ITT describe la estrategia y los métodos para utilizar los objetos del conocimiento, es decir la presentación de los componentes del conocimiento, las actividades que realizan los estudiantes y las guías didácticas para su realización.

### **7.1.6. Los programas de ordenador**

Los sistemas de autor para realizar aplicaciones de formación basadas en el ordenador se fundamentan en bases de datos. Muchas de estas aplicaciones no pasan de ser un sistema de presentación del contenido con acceso secuencial y por índice con preguntas de autocontrol.

Algunos programas permiten definir instrucciones para modificar y transformar la presentación de los datos introduciendo algoritmos pedagógicos.

---

<sup>13</sup> Merrill, M. David. Instructional Transaction Theory (ITT):  
Instructional Design Based on Knowledge Objects

In press. Chapter 17 in C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.



ITT es un sistema de desarrollo de algoritmos instruccionales. Los componentes del conocimiento se organizan mediante estructuras o algoritmos que facilitan el desarrollo de aplicaciones de formación asistida por ordenador.

En sintonía con Gagné<sup>14</sup>, ITT contempla diferentes condiciones de aprendizaje para obtener diferentes objetivos de aprendizaje. Una estrategia de aprendizaje debe incorporar unas condiciones para la presentación del conocimiento o demostrar la habilidad, proponer prácticas con *feedback* y proveer de una guía de aprendizaje.

En la ITT se analizan **3 tipos de transacciones Instruccionales** de las 13 que describe Merrill en publicaciones anteriores<sup>15</sup>:

- Identificar: el nombre o información respecto de las partes de una entidad (echos en CDT).
- Ejecutar: recordar y reproducir los pasos de una actividad (procedimientos en CDT).
- Interpretar: recordar acontecimientos y predecir causas en un proceso (principios en CDT).
- Ordenar: casos particulares
- Clasificar: casos particulares
- Generalizar: A partir de un grupo de ejemplos o casos particulares
- Decidir: selección entre alternativas.
- Transferir: Aplicar pasos o acontecimientos a una nueva situación.

---

<sup>14</sup> Gagné, Robert M. (1985). *The Conditions of Learning and theory of Instruction*. Fourth Edition. New York: Holt, Rinehart and Winston.

<sup>15</sup> Merrill, M David., Jones, Mark., & Li, Zhongmin. (1992). Instructional Transaction Theory: classes of transactions. *Educational Technology*. 32 (2), 12-26.

- Propagar: Adquirir un conjunto de habilidades en el contexto de otras actividades.
- Hacer analogías: A partir de otra actividad o proceso.
- Sustituir: Extender una actividad para aprender otra actividad
- Diseñar: Inventar una nueva actividad.
- Descubrir: Descubrir un nuevo proceso

### **7.1.7.Las Transacciones Instruccionales**

En ITT una transacción Instrucciona es el conjunto de interacciones necesarias para que un estudiante adquiriera un conocimiento o una habilidad.

Un algoritmo instruccional requiere un conjunto de objetos de conocimiento relacionados de una determinada forma (estructura de conocimiento) y que contiene todo el conocimiento necesario para adquirir el objetivo de aprendizaje propuesto.

Un algoritmo pedagógico incorpora las estrategias de presentación, las estrategias de prácticas y las guías didácticas para facilitar un determinado objetivo de aprendizaje.

### **7.1.8.Objetos de conocimiento**

Son contenedores o compartimentos (*slots*) de conocimientos relacionados entre sí.

Los objetos de conocimiento incorporan el nombre, los media o formatos de contenido (texto, audio, vídeo, gráficos, animación) y la descripción detallada del objeto.

Se identifican 4 tipos de objetos de conocimiento: entidades, propiedades, actividades y procesos. Las entidades son representaciones de objetos del mundo real. Las propiedades son atributos de las entidades. Las actividades son acciones que se pueden realizar interactuando con los objetos. Los procesos son un conjunto de actividades.

### **7.1.9. Objetivos de la ITT**

Los objetivos de la ITT incluyen una formación más eficaz si se consigue adecuar las estrategias de aprendizaje a los objetivos. Se persigue un desarrollo de aplicaciones más efectivo a partir de modelos y herramientas de desarrollo preconfiguradas o reciclables.

Se desarrollan entornos interactivos de aprendizaje (micromundos o simulaciones para la formación) a partir de los objetos de conocimiento y de los modelos de desarrollo.

Finalmente, se pretende que el estudiante pueda controlar el aprendizaje y lo adapte a sus necesidades a partir de las representaciones de los objetos de conocimiento y a la manipulación de las transacciones instruccionales

### **7.1.10. Transacciones instruccionales**

Si se pretende enseñar, por ejemplo, un procedimiento el entorno de aprendizaje incluye una guía para aprender la función y localización de las partes. Para dar soporte al procedimiento se incorporan problemas y las operativas que los evitan o los solucionan. El entorno de aprendizaje utiliza un entorno gráfico e interactivo, es decir, sobre un menú de imagen se pueden analizar las partes y tomando decisiones sobre las conexiones y los estados de un dispositivo se simula el funcionamiento. Se puede pedir información sobre

las partes o realizar ejercicios de identificación de las mismas. Las estrategias de presentación y de ejercicios están incorporadas al simulador.

Como soporte al procedimiento se dispone de diferentes niveles :

- Nivel 1: demostración de la operativa
- Nivel 2: Paso a paso del alumno guiado por un tutorial
- Nivel 3: Se propone al alumno que de el paso siguiente.
- Nivel 4: Hazlo tu mismo. El estudiante realiza los pasos que desea si el sistema se lo permite. Una vez seleccionado “finalizar”, el sistema muestra los pasos realizados y, en su caso, la operativa correcta.

Otras estrategias introducidas son las explicaciones, las predicciones y la resolución de problemas. Los estudiantes pueden solicitar explicaciones de lo que ocurre y porqué, se le puede pedir que haga una predicción de lo que ocurrirá y porqué en función de unas condiciones iniciales que propone el sistema. Se pueden introducir procesos de error y preguntar al alumno que pasará y porqué.

Un entorno de aprendizaje de un objeto de conocimiento para una entidad permite analizar propiedades añadidas entre un conjunto de alternativas. Cada una de ellas representa el estado de un indicador o elemento gráfico. Los procesos se obtienen por cambios de valores en las propiedades y se ejecutan cuando las condiciones son las adecuadas. Se trata de entornos de simulación.

La teoría de la Transacción Instruccional pone de manifiesto que es posible desarrollar entornos de aprendizaje interactivos y de simulación, con transacciones de identificación, de ejecución de procedimientos o de interpretación que incorporan estrategias de presentación, prácticas y ayudas al aprendizaje.

### **7.1.11. Teoría del compromiso**

La teoría del “compromiso” (*Engagement Theory*) nace, en entornos de educación a distancia con soporte telemático, de la experiencia de Kearsley y Shneiderman<sup>16</sup>.

La idea fundamental es comprometer a los estudiantes en actividades de aprendizaje complejas en colaboración con otros estudiantes. La tecnología puede facilitar este trabajo.

Incorpora propuestas constructivistas y las teorías del “aprendizaje situado”. Se orienta a la autoformación y a las teorías de aprendizaje de adultos (por ejemplo, *androgogy*)<sup>17</sup>

### **7.1.12. Principios básicos**

Las actividades de los estudiantes promueven procesos cognitivos como, crear, resolver problemas, razonar, tomar decisiones, evaluar, etc. Todo ello intentando la motivación de los estudiantes a través de las actividades y de los entornos de aprendizaje.

---

<sup>16</sup> Engagement Theory: A framework for technology-based teaching and learning. Greg Kearsley & Ben Shneiderman.

Kearsley, G. (1997). The Virtual Professor: A Personal Case Study. [<http://home.sprynet.com/~gkearsley/virtual.htm> ]

Shneiderman, B. (1994) Education by Engagement and Construction: Can Distance Education be Better than Face-to-Face? [<http://www.hitl.washington.edu/sciww/EVE/distance.html> ]

<sup>17</sup> Estas y otras teorías se describen sucintamente en apartados sucesivos.

La teoría del compromiso se basa en la idea de crear equipos de trabajo “colaborativo” que trabajen en proyectos complejos que tengan interés en el mundo real.

Estos componentes se resumen en Relatar-Crear-Donar (*Relate-Create-Donate*)

**Relatar:** pone de manifiesto el esfuerzo de los grupos en los procesos de comunicación, planificación, gestión y en las habilidades sociales. Estas características forman parte de muchos de los perfiles profesionales actuales.

El trabajo en grupo necesita de la verbalización de los problemas y motiva a los estudiantes en el compromiso de su solución.

**Crear:** Se trata de llevar acabo actividades creativas. La definición de un proyecto y su gestión permite al estudiante un mayor control sobre su proceso de aprendizaje. Esta orientación del aprendizaje mediante proyectos es lo que se conoce como Problem-Based Learning (PBL) utilizado en medicina<sup>18</sup> y en otros entornos profesionales.

**Donar:** Destaca el valor de la contribución que se produce mientras se aprende por cuanto se trata de realizar proyectos de interés real y con clientes reales (Desde la misma comunidad educativa hasta las empresas, pasando por instituciones públicas de diferente naturaleza<sup>19</sup>).

---

<sup>18</sup> Barrows, H. & Tamblyn, R. (1980). Problem based learning: An approach to medical education. NY:

Springer.

<sup>19</sup> Jacoby, B. & Associates (1996). Service-Learning in Higher Education. San Francisco: Jossey-Bass.

El planteamiento del trabajo en grupo pone de manifiesto como se contempla a los ordenadores como herramientas de comunicación, más que como dispositivos de entrega de documentación

### **7.1.13. Recursos de colaboración**

El trabajo en grupo puede utilizar diferentes recursos:

Email, Foros, Chats, Tablones, aulas virtuales en web, reuniones presenciales, conferencias *On-line*, bases de datos web, software de trabajo en grupo, audio o vídeo conferencia.

Los profesores orientan las actividades del grupo

### **7.1.14. Aprendizaje orientado a proyectos**

Una de las etapas más críticas es la selección de proyectos y la constitución de grupos<sup>20</sup>. Estos proyectos deben ser de interés de los participantes, en la medida de lo posible, elegidos por ellos y con un interés también fuera del entorno educativo (enfoque real).

Un aspecto muy relevante es la posibilidad de publicar en la web los resultados de los trabajos parciales que permiten al grupo contrastar los resultados que van obteniendo en relación con el trabajo de sus compañeros

### **7.1.15. Referencias**

---

<sup>20</sup> En el laboratorio del Sistema Gim, orientado a la realización de proyectos, los estudiantes votan las sinopsis de proyectos de sus compañeros. Después el ranking de votaciones determina los proyectos a realizar. Los alumnos que han presentado propuestas seleccionadas son los promotores del proyecto con ciertas atribuciones de gestión y comunicación y el resto de componentes del grupo lo forman estudiantes que en la mayoría de los casos (>80%) votaron el proyecto en la etapa de votaciones. También es posible formar grupos naturales para llevar a cabo proyectos de interés del grupo. Se evita incorporar estudiantes a los grupos de una manera forzada.

Recogemos, a continuación, algunos estudios que tienen relación con esta teoría:

Alavi (1994)<sup>21</sup>. Aprendizaje colaborativo.

Hiltz y otros (p.e., Hiltz, 1994, Harasim et al., 1995)<sup>22</sup>. Entornos virtuales de aprendizaje *On-line*.

Resolución de problemas. Ejemplo de entorno virtual de aprendizaje  
<http://www.staffs.ac.uk/COSE>

---

<sup>21</sup> Alavi, M.(1994). Computer-mediated collaborative learning: An empirical evaluation. MIS Quarterly, 18(2), 159-174.

<sup>22</sup> Hiltz, S.R. (1994). The Virtual Classroom: Learning without limits via computer networks. Norwood, NJ: Ablex.



## **7.1.16. Otras teorías relacionadas**

A continuación, se referencian algunas teorías de aprendizaje en cuyo contenido se pueden encontrar aspectos utilizados, en alguna medida, en las propuestas formativas desarrolladas con la metodología GIM.

El objetivo de este apartado es sugerir orientaciones teóricas sobre las que se pueda profundizar en sucesivos trabajos de investigación.

### **7.1.16.1. Formación de adultos**

Las características de los adultos como estudiantes Characteristics of Adults as Learners (CAL) fueron comentadas por P. Cross<sup>23</sup>.

Estas características tienen en cuenta las capacidades personales y su evolución como la disminución de las habilidades físicas o el aumento de ciertas capacidades intelectuales y la disponibilidad para seguir procesos de formación. Además, tiene en cuenta el carácter voluntario, o no, de los estudios.

Para nosotros es relevante su propuesta de capitalizar la experiencia de los participantes, adaptarse a sus características personales, adaptar los contenidos a los intereses de los estudiantes y permitirles un elevado control en la organización del aprendizaje.

### **7.1.16.2. Instrucción anclada**

---

<sup>23</sup> Cross, K.P. (1981). Adults as Learners. San Francisco: Jossey-Bass.

### Anchored Instruction (John Bransford & the CTGV)<sup>24</sup>

Esta teoría de enseñanza basada en tecnología está desarrollada por el “Cognition & Technology Group at Vanderbilt (CTGV)”

Se desarrolló a partir de los videodiscos interactivos y propone la resolución de problemas complejos y realísticos.

Las secuencias de vídeo sirven como "anclas" (macro-contextos) para toda la siguiente formación. Se trata de historias que pretenden captar el interés, y que deben ser exploradas por estudiantes y profesores

Esta teoría se relaciona con el “aprendizaje situado” y la teoría de la “flexibilidad cognitiva” que se comentan a continuación.

Las actividades de aprendizaje se desarrollan a partir del “ancla” como un caso de estudio o una resolución de problemas y deben ser explorados por los estudiantes.

#### **7.1.16.3. Andragogy**

La teoría de “Andragogy”<sup>25</sup> está orientada específicamente a la formación de adultos.

Pone énfasis en que los adultos se autodirigen y esperan poder tomar decisiones a lo largo del aprendizaje.

Los adultos necesitan conocer porque necesitan aprender algo

Los adultos necesitan aprender experimentalmente

Un buen contexto de aprendizaje es la resolución de problemas

---

<sup>24</sup>Bransford, J.D. et al. (1990). Anchored instruction: Why we need it and how technology can help. In D. Nix & R. Sprio (Eds), Cognition, education and multimedia. Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.

<sup>25</sup> Knowles, M. (1984). Andragogy in Action. San Francisco: Jossey-Bass.

Los adultos aprenden mejor cuando pueden aplicar lo aprendido inmediatamente

En la formación para adultos es muy importante el proceso.

Son estrategias apropiadas:

Los casos estudio, los juegos de rol, las simulaciones y las autoevaluaciones .

El profesor facilita recursos.

#### **7.1.16.4. Teoría de la flexibilidad cognitiva**

La teoría de la flexibilidad cognitiva "*Cognitive flexibility theory*"<sup>26</sup> se orienta al aprendizaje en dominios mal estructurados. Con la flexibilidad cognitiva se quiere significar la habilidad de reestructurar un conocimiento adaptándose a un cambio de las circunstancias.

Se construye a partir de otras teorías constructivistas y se preocupa del desarrollo del conocimiento a partir de una situación inicial. Para facilitar la construcción del conocimiento se representa la información desde numerosos puntos de vista, con diversos ejemplos o muchos casos de estudio. En la teoría se considera que el aprendizaje efectivo depende del contexto y esto exige ser muy específico.

Los estudiantes deben tener la oportunidad de producir sus propias representaciones de la información para favorecer el aprendizaje.

Esta teoría se desarrollo a partir de la utilización de tecnología interactiva: videodiscos e hipertextos.

---

<sup>26</sup> Spiro, R.J., Feltovich, P.J., Jacobson, M.J., & Coulson, R.L. (1992). Cognitive flexibility, constructivism and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In T. Duffy & D. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Jonassen, Ambruso & Olesen (1992)<sup>27</sup> describen una aplicación la teoría de la flexibilidad cognitiva en el diseño de un programa dedicado a la transfusión sanguínea. El programa contiene numerosos casos clínicos y los alumnos pueden realizando consultas a expertos y múltiples perspectivas de los contenidos. Es complejo, parcialmente definido y enfatiza la construcción del conocimiento por los mismos estudiantes. Los fragmentos de conocimiento están muy compartimentados e interconectados.

#### **7.1.16.5. Resolución colaborativa de problemas**

La resolución colaborativa de problemas (Collaborative problem solving)<sup>28</sup> se orienta a la creatividad, el pensamiento crítico en entornos de problemas complejos.

Propone la creación de grupos de trabajo y sugiere estrategias para activar el aprendizaje (identificar los objetivos de aprendizaje, tormenta de ideas en busca de soluciones) o buscar la información (identificar fuentes, filtrar la primera información para definir el plan, aduirir la información, colaborar con el profesor para conseguir información adicional). Las actividades de aprendizaje incluyen la planificación, el desarrollo de proyectos, la evaluación y revisión del proyecto definitivo, etc.

#### **7.1.16.6. Teoría de la conversación**

---

<sup>27</sup> Jonassen, D., Ambruso, D . & Olesen, J. (1992). Designing hypertext on transfusion medicine using cognitive flexibility theory. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 1(3), 309-322.

<sup>28</sup> Nelson, L. M. (in press). Collaborative problem solving. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

La teoría de la conversación (*The Conversation Theory*)<sup>29</sup> se originó con la cibernética y trata de explicar el aprendizaje en organismos vivos y en máquinas.

La idea fundamental de la teoría es que el aprendizaje se produce mediante conversaciones que permiten hacer explícito el conocimiento.

Estas conversaciones se pueden mantener en un número de niveles diferente: en el lenguaje natural mediante un debate general, en el lenguaje de los objetos para debatir contenidos propios de la materia de aprendizaje y metalenguajes para profundizar en la utilización del lenguaje.

La materia se organiza en estructuras jerárquicas que muestran los contenidos de aprendizaje en diferentes niveles de subordinación de conceptos o analogías.

La actividad de aprendizaje más crítica es la de que los estudiantes se enseñan la materia entre sí. El autor identifica 2 tipos de estrategias de aprendizaje: los alumnos “serialistas” que progresan a través de la estructura jerárquica de manera secuencial y los alumnos “holísticos” que progresan estableciendo relaciones de gran nivel.

Para aprender una materia los estudiantes deben aprender las relaciones entre los conceptos.

#### **7.1.16.7. Aprendizaje experimental**

En el aprendizaje experimental (*Experiential Learning*)<sup>30</sup> Rogers distingue entre dos tipos de aprendizaje: cognitivo (significativo) y experimental (significante).

---

<sup>29</sup> Pask, G. (1975). *Conversation, Cognition, and Learning*. New York: Elsevier.

<sup>30</sup> Rogers, C.R. & Freiberg, H.J. (1994). *Freedom to Learn* (3rd Ed). Columbus, OH: Merrill/Macmillan.

El primero se correspondería a aprender vocabulario y el segundo al aprendizaje de las máquinas para reparar un coche.

Características del aprendizaje experimental son la motivación personal, la iniciativa del alumno, la autoevaluación, aprendizaje persistente.

El aprendizaje experimental es equivalente al cambio personal y al crecimiento. Los humanos tenemos una tendencia a aprender que el profesor debe facilitar. Facilita el aprendizaje:

- Crear un clima propicio
- Clarificar los objetivos a los alumnos
- Organizar y suministrar recursos de aprendizaje.
- Equilibrar los componentes emocionales e intelectuales del aprendizaje
- Transmitir sentimientos y pensamientos sin dominación.
- Permitir el control del aprendizaje a los estudiantes
- Confrontar los conocimientos con la práctica, la sociedad, la realidad personal
- Propiciar la auto-evaluación

#### **7.1.16.8. Contexto funcional**

El Contexto funcional (The functional context)<sup>31</sup> acentúa la importancia de la experiencia de los estudiantes y su contexto de trabajo.

Se pone especial énfasis en el conocimiento de base que el alumno ya posee, en las habilidades de procesamiento como el lenguaje, la resolución de

---

<sup>31</sup> Sticht, T. (1988). Adult literacy education. Review of Research in Education, Volume 15. Washington, DC: American Education Research Association.

problemas y las estrategias de aprendizaje y la forma en que se presenta la información.

La realización de una tarea requiere la comprensión de lo que se lee o escribe, habilidades de procesamiento para la comprensión y comunicación y presentación de la información para ser procesada.

Se proponen diferentes ayudas, niveles de dificultad y tests para medir el aprendizaje.

Esta teoría enfatiza el contexto durante el aprendizaje como la “teoría del aprendizaje situado”.

Se aplicó a los estudios técnicos de adultos y al aprendizaje de la lectura, de la escritura y de los fundamentos de matemáticas.

La formación debe conectar con los conocimientos previos.

Utilizar material y equipamiento que el estudiante utilizará acabado el aprendizaje

#### **7.1.16.9. Modelo GOMS**

GOMS<sup>32</sup> es un acrónimo de (GOALS meta, OPERATORS operadores, METHODS métodos, and SELECTION RULES reglas de selección)

Está compuesto de métodos para adquirir objetivos específicos. Los métodos están compuestos de operadores en el nivel más básico. Los operadores son pasos específicos que realiza un usuario en un tiempo determinado de ejecución. Si un objetivo se puede conseguir por más de un método las reglas de selección se utilizan para elegir el método adecuado.

---

<sup>32</sup> Card, S., Moran, T. & Newell, A. (1983). The Psychology of Human-Computer Interaction. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

GOMS es una teoría de las habilidades cognitivas relacionadas con las tareas con ordenadores. Se basa en los tipos de memoria implicados: sensorial, memoria de trabajo y memoria a largo plazo en los procesos cognitivos, motores o procedimentales.

La estructura cognitiva consiste en 4 componentes: Objetivos, operadores, métodos y reglas de selección.

Para una tarea se construye una estructura GOMS que permite predecir el tiempo requerido para completarla y permite predecir los errores de ejecución.

Las primeras aplicaciones fueron en las tareas de edición de texto y con posterioridad a numerosas tareas de ordenador

Está relacionada con el modelo minimalista de Carroll

Para facilitar una habilidad cognitiva se eliminan los operadores innecesarios en el método para realizar la tarea o se usa otro método.

El desarrollo de tareas se acompaña de métodos de resuperación de los errores.

Aprender haciendo

Aprender haciendo *Learning by Doing* (Schank)<sup>33</sup> está orientado a la resolución de problemas y a la integración de los conocimientos en situaciones reales.

Propone incorporar las lecciones en historias que el estudiante pueda entender como una extensión de historias que ya conoce.

Los problemas deben ser motivadores para los alumnos. El primer paso es definir el objetivo o la misión de la actividad y posteriormente se desarrolla una

---

<sup>33</sup>Schank R.C. & otros. *Learnig by doing*. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*. (Vol II). (Pp. 161-181). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

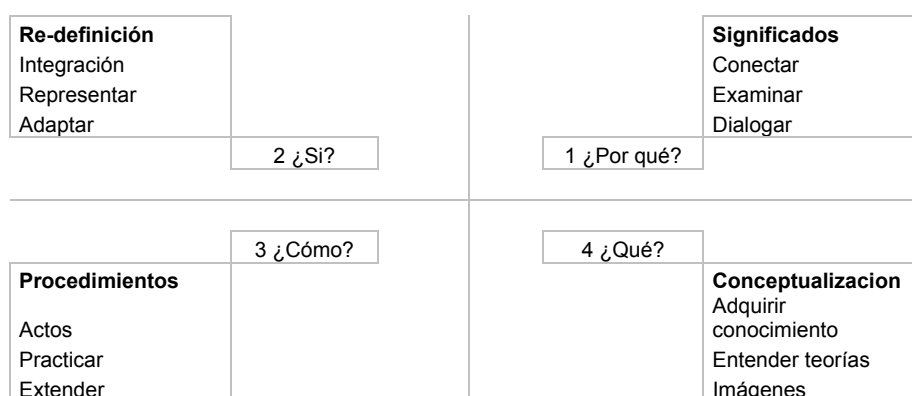


historia que justifica la necesidad de cumplir la misión. Se proporciona a los estudiantes un rol para participar, para ello deberá utilizar las operaciones disponibles y las ayudas (a modo de comentarios de expertos).

En el proceso es posible recibir variados feedbacks (consecuencias de las acciones, ayudas)

### 7.1.16.10. McCarthy. 4-MAT

El modelo se utiliza en enseñanza secundaria. Describe claramente el ciclo de aprendizaje y considera que los estudiantes deben completarlo aunque tengan diferentes estilos de aprendizaje.



#### Ciclo de aprendizaje de McCarthy 4-MAT

Pone énfasis en los diferentes tipos de actividades que se pueden realizar para completar cada fase del aprendizaje y como estas actividades se pueden adaptar a los diferentes tipos de estudiantes.

La fase 1 tiene el objetivo de activar. A partir de los que se conoce se buscan relaciones con los nuevos aprendizajes.

En la fase 2 el estudiante adquiere nuevo conocimiento y lo explica.

En la fase 3 el estudiante aplica lo que conoce para hacer algo

En la fase 4 el estudiante aplica el conocimiento a nuevas situaciones.

Se trata de una representación sencilla y explícita del proceso de aprendizaje.

Este modelo es adaptado por M. David Merrill<sup>34</sup> que propone las siguientes 4 fases del ciclo de aprendizaje:

Activación de una experiencia previa

Demostración de las habilidades o de los conocimientos a adquirir

Aplicación de los conocimientos por parte del estudiante

Integración de los conocimientos en actividades reales.

#### **7.1.16.11.Minimalismo**

La teoría miminialista<sup>35</sup> (*The Minimalist theory*) de J.M. Carroll se orienta a la programación de la formación para usuarios de ordenadores.

La teoría propone:

- Todas las actividades de aprendizaje deben ser significativas y con valor propio.
- Los estudiantes deben realizar proyectos realísticos tan pronto como sea posible

---

<sup>34</sup> Merrill, M. David. *First Principles of Instruction*.2001. Presentado para publicar en "Educational Technology Research & Development".

<sup>35</sup> Carroll, J.M. (1998). *Minimalism beyond the Nurnberg Funnel*. Cambridge, MA: MIT Press.

Draper, S. Problems for Minimalism (chapter in Carroll, 1998)

<http://medusa.psy.gla.ac.uk/~steve/MinMan2.html>

John Carroll's home page at Virginia Tech: <http://www.cs.vt.edu/~carroll>

- La planificación de la formación debe potenciar el propio razonamiento de los estudiantes y su improvisación aumentando las actividades activas de aprendizaje.
- Los materiales deben reconocer los errores y permitir su recuperación.
- Debe existir una total relación entre el sistema de formación y el sistema real.
- En la línea constructivista el minimalismo enfatiza la necesidad de construir el conocimiento a partir de la experiencia de los alumnos.

Se potencian los materiales que dan soporte directo a la realización de actividades. Carroll considera que otras teorías (Gagne, Merrill) son excesivamente pasivas, no aprovechan suficientemente los conocimientos previos ni los errores como recurso pedagógico.

La teoría minimalista se basa en estudios realizados con programas de ordenador como los procesadores de texto, las bases de datos y la programación y propone:

Permitir a los estudiantes empezar con tareas significativas

Minimizar las lecturas y otras formas pasivas de aprendizaje y permite a los usuarios caer en errores y descubrir las soluciones.

Incluir el reconocimiento de errores y la recuperación de los mismos.

Proponer actividades de aprendizaje de valor por si mismas e independientes en su secuencia.

#### **7.1.16.12. Formación centrada en modelos**

La formación centrada en modelos (*Model-Centered Instruction, MCI*)<sup>36</sup> es un conjunto de principios para la programación a partir de modelos (*design constructs*).

---

<sup>36</sup> Gibbons, A. S., & Fairweather, P. G. (1998) *Computer-Based Instruction: Design and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Duffin, J.W. & Gibbons, A.S. (2001) *Decompressing and Aligning the Structures of CBI Design*. [download as Word document]

Gibbons, A. S. (in press). Model-Centered Instruction. *Journal of Structural Learning and Intelligent Systems*. [download as PDF document]

Se fundamenta en la programación de actividades por capas (*layer*):

- Modelo/contenido
- Estrategia
- Control
- Mensajes
- Representación

Media

Gestión

Los diseñadores seleccionan y organizan estructuras a partir de cada capa.

Cada capa de diseño se caracteriza por:

- Objetivos de diseño
- Bloques para la construcción (constructs)
- Procesos de diseño, construcción
- Criterios para la estructuración de los bloques

Propone una serie de principios para cada capa:

**Contenido:** Se desarrolla en modelos de tres tipos: modelos de entornos, modelos de causa-efecto y modelos de realizaciones humanas. Se pueden expresar como hechos, tópicos o lista de tareas.

**Estrategia:** La estrategia se suele plantear como problemas de dificultad variable. Se suelen plantear entornos, sistemas en acción, realización de tareas

por expertos. Se provee de ayudas, ejemplos resueltos y se proponen otros ejemplos a resolver por los estudiantes.

**Control:** (iniciativa) Se plantea un equilibrio entre las iniciativas propuestas por el profesor y las que por propia iniciativa realizan los estudiantes. El carácter manipulativo de los modelos permite la interacción y un alto grado de gestión de la formación por parte del estudiante.

**Mensaje:** Los mensajes pueden dar soporte al funcionamiento de los modelos, a la estrategia de formación, a la gestión, a informaciones externas o a la utilización de herramientas de soporte a la resolución de problemas.

**Representation:** Existe una gran variedad de representaciones de la información

**Media:** La selección del modelo y del problema condiciona los media elegidos

**Gestión:** No se utilizan estrategias a partir de la grabación de datos de usuario a excepción de la disposición en paralelo de diversos formatos de contenido asociados a alguna unidad didáctica.

Un ejemplo de modelo puede ser un panel de simulación para análisis químico programable por el profesor.

Otras características de la formación centrada en modelos son:

- Los estudiantes interactúan con modelos o sistemas o modelos (entornos, sistemas, realización de tareas por expertos). Un modelo es más general que un simulador por cuanto permite formas no basadas en el ordenador.
- La resolución de problemas mediante la interacción con los sistemas o modelos
- Simplificación de la realidad en función de los objetivos de aprendizaje.
- Secuencia: Los problemas se resuelven mediante una serie de pasos.
- Orientación de objetivos: Los problemas se eligen para conseguir un determinado objetivo de aprendizaje.
- Recursos: El estudiante encuentra los recursos, materiales y herramientas en el entorno de solución del problema.
- Aumento de soporte: El soporte se especializa y es dinámico y progresivo en función de la complejidad de problema

#### **7.1.16.13. Múltiples acercamientos a la comprensión**

Garner<sup>37</sup> (*Multiple approaches to understanding*) destaca la importancia de disponer de diferentes formas de presentación de contenidos que capten el interés de los estudiantes.

Propone puntos de entrada o maneras de introducir los contenidos para motivar al estudiante (narrativo, cuantitativo/numérico, fundacional, existencial, estético, manipulativo y social).

Para incentivar el paso hacia la demostración propone la utilización de analogías y para profundizar en el contenido se utilizan múltiples representaciones que destacan las diferentes facetas del tópico y permiten adaptarse a la diversidad de estudiantes.

Hace énfasis en la publicación de los trabajos de los estudiantes.

#### **7.1.16.14. Aprendizaje situado**

Esta teoría (*Situated Learning* de J. Lave)<sup>38</sup> propone que el aprendizaje ocurre normalmente como función de una actividad, contexto o cultura (está

---

<sup>37</sup> Gardner, Howard (1999). *Multiple approaches to understanding*. In C.M. Reigeluth (Ed.). *Instructional-design theories and models: A New paradigm of instructional theory*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

<sup>38</sup> Lave, J., & Wenger, E. (1990). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, S. (1989). *Situated cognition and the culture of learning*. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.

Young, M. (1999). *Situated Cognition Course Notes*. University of Connecticut.



situado). Contrasta con el conocimiento abstracto y fuera de contexto que se propone en numerosas aulas.

La interacción social es crítica en el aprendizaje situado, los estudiantes se integran en una comunidad de prácticas que incorpora un conjunto de actitudes y comportamientos que los estudiantes van asumiendo paulatinamente.

## 7.2. Módulos de formación

A continuación se relacionan los módulos actualmente disponibles en el currículo del Master DAM y que se aplican en los diferentes proyectos de formación promocionados por el LAM.

### 7.2.1. Diseño formal y funcional

Nivel 1, fundamentos

- Lenguaje audiovisual y multimedia

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|--|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>Aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| En este módulo se abordan los criterios que permiten elaborar guiones para los diferentes tipos de aplicaciones multimedia. El guión de una aplicación multimedia combina necesariamente técnicas diferentes de guionización para cada uno de los diferentes medios que ha de integrar la aplicación. La combinación de los diferentes lenguajes para la comunicación y la expresión dificultan como en ningún otro medio la confección del guión. Lenguaje audiovisual. Aplicaciones en el multimedia. Sonido y música en los sistemas interactivos multimedia. |                  |           |                             |

- Creación Gráfica

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>Aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| En este módulo se estudian los conceptos relacionados con la creación de gráficos para aplicaciones multimedia, tanto en soporte cd-rom como para web. Se destacan aquellos conocimientos que son fundamentales para la confección de gráficos complejos y se presentan numerosos ejemplos que facilitan su comprensión. Estos contenidos, procedentes de la tradición gráfica y plástica, se han adaptado a las necesidades y a las pautas marcadas por el uso de las tecnologías informáticas tanto en la creación de los gráficos como en su reproducción. |                  |           |                             |

- Modelos de publicación electrónica. Portal de información. Formación

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>laboratorio</b>  | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| En este módulo se exponen los criterios fundamentales para la confección de portales de información y para la publicación on-line. Se desarrollará una práctica de publicación on-line. Para ello deberán resolverse las siguientes fases: 1) Definición de la publicación, 2) estructuración del contenido, 3) edición multimedia del contenido. |                  |           |                               |
| Aplicaciones de formación.  |                  |           |                               |

- Aplicaciones de las TIC en la empresa

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Casos</b>  | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Estudio de casos relevantes de aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación en las empresas |                  |           |                               |

- **Guionización de contenidos**

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| El módulo tiene como objetivo describir los aspectos fundamentales de la guionización de contenidos para aplicaciones multimedia. Se trata de realizar mensajes con nuevos formatos que aprovechen las características multimedia e interactivas. La referencia a los contenidos no hace distinción del campo de aplicación de los mismos aunque se incidirá básicamente en los sistemas de información On-line y en los contenidos para aplicaciones a la formación, así como, la metodología para su producción. |                  |           |                               |

## Nivel 2, intensificación

- **Imagen en movimiento y Animación**

| Metodología  | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|-------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>  | <b>presencial</b> | <b>10</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Conceptos y procedimientos para el diseño y producción de animaciones. |                   |           |                               |

- **Diseño Gráfico**

| Metodología   | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación          |
|---|-------------------|-----------|--------------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>presencial</b> | <b>12</b> | <b>presentaciones públicas</b> |
| Conceptos relacionados con el Diseño Gráfico en general. Se estudian las técnicas de diseño de gráficos más frecuentes, así como los fundamentos estéticos presentes en los diseños actuales. Diseño diagramático, Imagen corporativa, Logotipos, Productos editoriales, etc. |                   |           |                                |

- **Diseño de la Interficie**

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Diseño funcional y gráfico de aplicaciones multimedia. Metodología para el diseño funcional y gráfico. Integración de medios. Usabilidad. |                  |           |                             |

## Nivel 3, especialización

- **Casos de diseño**

| Metodología   | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación          |
|---|-------------------|-----------|--------------------------------|
| <b>casos</b>  | <b>presencial</b> | <b>10</b> | <b>presentaciones públicas</b> |
| Análisis de diferentes productos desde el punto de vista del diseño de la interfaz. |                   |           |                                |

- **Diseño Instructivo**

| Metodología | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|-------------|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>aula</b> | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |

|  |
|--|
| Fundamentos del diseño instructivo en programas de formación presencial y a distancia. |
| Diseño instructivo de contenidos en entornos multimedia.                               |

## 7.2.2. Producción: técnicas y procedimientos

### Nivel 1, fundamentos

- Producción de aplicaciones off line

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>   | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Procedimientos para creación de aplicaciones en soporte óptico. Sistemas de instalación, ejecutables, dimensionamiento de la aplicación.</b> |                  |           |                               |

- Producción de páginas web

| Metodología   | Modalidad             | Duración  | Sistema de evaluación         |
|---|-----------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>   | <b>semipresencial</b> | <b>20</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas locales y de servidor para publicación de información estática en Internet.</b> |                       |           |                               |

- Tareas y herramientas en la producción multimedia

| Metodología  | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación       |
|--|------------------|----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>6</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| En este módulo se exponen las características básicas de las producciones multimedia. Se distribuye en los siguientes apartados: Entornos de aplicación, Tipos de Aplicaciones, Producción y Multimedia y formación. |                  |          |                             |

- Diseño y organización de la producción

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|--|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>14</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Se trata exhaustivamente ítems relacionados con la organización de la producción multimedia, centrándose en los procesos de pre-proyecto y diseño. |                  |           |                             |

- Edición multimedia con modelos

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>laboratorio</b>   | <b>distancia</b> | <b>10</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Aplicación de las técnicas de edición basada en plantillas o modelos previamente confeccionados. Cuando el estudiante consigue un nivel de conocimiento básico en el uso de la herramientas de edición, puede producir con eficacia y rapidez contenidos multimedia basando su trabajo en diseños de la organización del contenido, de la interfaz gráfica y de la programación previamente resueltos. |                  |           |                               |

## Nivel 2, intensificación

- Producción audiovisual interactiva. DVD.

| Metodología  | Modalidad  | Duración | Sistema de evaluación  |
|--|------------|----------|------------------------|
| taller   | presencial | 10       | práctica de desarrollo |
| <b>Procedimientos para la creación de aplicaciones ejecutables para su reproducción en DVD. Integración audiovisual y sistemas para la programación.</b> |            |          |                        |

- Producción de páginas dinámicas

| Metodología   | Modalidad | Duración | Sistema de evaluación  |
|---|-----------|----------|------------------------|
| taller  | distancia | 10       | práctica de desarrollo |
| <b>Procedimientos locales y de servidor para creación de páginas dinámicas. Tratamiento y gestión de las bases de datos. Scripts ASP, PHP, .... Lenguaje SQL.</b> |           |          |                        |

## Nivel 3, especialización

- Diseño del proceso de producción. Casos.

| Metodología   | Modalidad | Duración | Sistema de evaluación  |
|---|-----------|----------|------------------------|
| casos   | distancia | 6        | práctica de desarrollo |
| Se presentan diferentes ejemplos reales de producciones multimedia y las soluciones de planificación y organización de la producción aplicadas. Se plantea a los estudiantes unos pequeños ejercicios al respecto y se propone un debate abierto. |           |          |                        |

- Herramientas y metodología para la formación a distancia.

| Metodología   | Modalidad | Duración | Sistema de evaluación  |
|---|-----------|----------|------------------------|
| laboratorio   | distancia | 30       | práctica de desarrollo |
| Se presentan los conceptos relacionados con el diseño, la planificación y explotación de la formación a distancia. Se estudian las estructuras de contenidos más comunes en las aplicaciones multimedia para la formación, los tipos de aplicaciones, la organización y los componentes que intervienen en la formación a distancia. Se realizan prácticas de adaptación de contenidos y de gestión de los recursos en las comunidades virtuales para la formación. El estudiante emplea los mismo recursos destinados a la ejecución del curso para realizar las prácticas de dinamización de comunidades y explotación de un programa de formación. |           |          |                        |

## 7.2.3. Planificación y desarrollo

### Nivel 1, fundamentos

- Entornos y concepción

| Metodología  | Modalidad             | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|-----------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>laboratorio</b>   | <b>semipresencial</b> | <b>10</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Se presentan los diferentes entornos de aplicación, la estructura y la concepción de las soluciones. |                       |           |                               |

- Proyectos en Internet

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Contenidos teóricos. Definición de business plan, Organización y financiación de proyectos de negocio basados en Internet. |                  |           |                               |

- Gestión de proyectos

| Metodología   | Modalidad             | Duración  | Sistema de evaluación         |
|---|-----------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Aula</b>   | <b>semipresencial</b> | <b>20</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Se describen los ítems más importantes en la metodología de gestión de proyectos, centrándose en los proyectos multimedia: qué es un proyecto multimedia, planificación, gestión de recursos, comunicación (dentro y fuera del equipo), presupuestos... |                       |           |                               |

## Nivel 2, intensificación

- Laboratorio de creación de empresas

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>laboratorio</b>   | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Contenidos prácticos. Estos ejemplos complementan el módulo teórico de aplicación de la definición de proyectos de negocio basados en Internet. Otros documentos de Aulajuega se encuentran en el módulo de "Modelos de publicación electrónica. Portal de información". |                  |           |                               |

## Nivel 3, especialización

- Viabilidad económica de proyectos

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>20</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Se pretende fomentar la incorporación de estudios de viabilidad económica en proyectos de Ingeniería y aumentar su rigurosidad.   |                  |           |                               |
| Estos contenidos complementan a la evaluación económica de proyectos de negocio desarrollados en los módulos: laboratorio de creación de empresas y definición de proyectos de negocio en Internet. |                  |           |                               |

## 7.2.4. Industria y mercado

### Nivel 1, fundamentos

- Introducción al marketing Off-On

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|--|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>Aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>10</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| 1.Introducción<br>2.Marketing estratégico<br>3.Marketing operativo 4.El impacto de Internet en el marketing de las empresas tradicionales<br>5.El e-branding, más allá de la marca<br>6.Algunos matices de la Red y del netmarketing versus el medio y el marketing tradicional<br>7.Estrategias para el e-marketing<br>8.Una estrategia de marketing efectiva |                  |           |                             |

- Nivelación logística y organización

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|--|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>Aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Introducción a la economía en la empresa<br>Análisis sectorial<br>Áreas de actividad de la empresa<br>Actividad financiera en la empresa<br>Glosario de términos económicos y empresariales<br>Legislación civil y mercantil en España |                  |           |                             |

- Marketing y publicidad en la red

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Análisis de situación, previsión de ventas, benchmarking, Plan de marketing On-Off.<br>Comunicación |                  |           |                             |

- Industria multimedia

| Metodología   | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|-------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>presencial</b> | <b>10</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| <b>Descripción de la evolución y estado de la Industria de producción Multimedia. Editoriales Digitales, Juegos en la red y en soporte óptico, Desarrollos tecnológicos y líneas estratégicas en los próximos años.</b> |                   |           |                             |

- **Empresas multimedia en la red**

| Metodología   | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación          |
|---|-------------------|-----------|--------------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>Presencial</b> | <b>10</b> | <b>presentaciones públicas</b> |
| <b>Características de las empresas orientadas a la producción multimedia y la venta de servicios relacionados con las TIC. Ayudas para la creación de empresas de base tecnológica.</b> |                   |           |                                |

## Nivel 2, intensificación

- **Organización y gestión de la empresa (Modelos de negocio en Internet)**

| Metodología                    | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|--------------------------------|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>                    | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Economía digital               |                  |           |                             |
| Del business al e-business     |                  |           |                             |
| Modelos de negocio en internet |                  |           |                             |

## Nivel 3, especialización

- **Información y gestión de proyectos**

| Metodología                            | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación       |
|--|------------------|----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>                            | <b>distancia</b> | <b>5</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Previsión: el origen de la información |                  |          |                             |

- **Gestión de la cadena de valor**

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Dirección de operaciones productivas y logísticas       |                  |           |                             |
| Gestión de la cadena de valor: La información en el SLF |                  |           |                             |
| e-procurement: Compras y aprovisionamiento              |                  |           |                             |



|  |
|--|
| e-producción: Impacto de los ERP's en el SLF |
| e-distribución: Canales e intermediarios     |

## 7.2.5. Integración de tecnologías

### Nivel 1, fundamentos

- Conceptos y herramientas en las tecnologías de la información

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Se introducen los conceptos de microinformática, bases de datos e Internet.   |                  |           |                             |
| Se realiza un análisis cronológico de la evolución de los sistemas de información en las empresas e instituciones desde la incorporación de la informática. |                  |           |                             |

- Entornos de comercio electrónico 1. Plataformas, telecomunicaciones

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>30</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Plataformas de e-commerce y conceptos de telecomunicaciones |                  |           |                             |

- Sistemas Multimedia

| Metodología  | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación       |
|--|-------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>casos</b>   | <b>presencial</b> | <b>10</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Presentación de diferentes sistemas basados en tecnologías multimedia. Se presta especial atención a los sistemas que integran tecnologías convergentes. |                   |           |                             |

- Principios básicos de programación

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>10</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Trata los principios básicos de la programación, los tipos de datos, las estructuras, los algoritmos y la programación de objetos.      |                  |           |                             |
| Este tema tiene carácter introductorio, se puede considerar de nivelación para aquellos alumnos sin experiencia previa en programación. |                  |           |                             |

### Nivel 2, intensificación

- Entornos de comercio electrónico 2. Seguridad, gestión del conocimiento

| Metodología | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|-------------|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b> | <b>distancia</b> | <b>10</b> | <b>cuestionario on-line</b> |

|  |
|--|
| Se desarrollan los conceptos de seguridad, gestión del conocimiento (KM), datamining, datawarehouse, OLAP. |
|--|

- **Programación cliente en Internet. Medias.**

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>50</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Se practica con las nuevas técnicas destinadas a obtener presentaciones multimedia de la información, estructura de las páginas, el navegador, animaciones, integración con applets y plugins, vídeo, audio, hojas de estilo, etc. |                  |           |                               |

- **Introducción a las bases de datos multimedia**

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>Aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>20</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Introduce los conceptos teóricos básicos sobre las estructuras y los gestores de Base de Datos. |                  |           |                             |
| Creación de bases de datos con Access.  |                  |           |                             |
| Acceso a la base de datos desde la aplicación, consultas, actualización y presentación.         |                  |           |                             |
| Manejo de datos multimedia.   |                  |           |                             |
| Lenguaje SQL.   |                  |           |                             |

- **Programación cliente en Internet. Datos.**

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>15</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Se practica con las nuevas técnicas destinadas a la manipulación y gestión de datos en las páginas, XML, DOM, WebServices, etc. |                  |           |                               |

### Nivel 3, especialización

- **Redes para la distribución de contenidos multimedia**

| Metodología  | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación       |
|--|-------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>  | <b>presencial</b> | <b>10</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Este módulo trata las características tecnológicas de los diferentes tipos de redes y así como sus aplicaciones más idóneas en la distribución y divulgación de información multimedia. Se trata también la evolución y futuro de estas tecnologías. |                   |           |                             |

- **Programación avanzada de bases de datos**

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|--|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>20</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Creación de bases de datos con SQL Server, y extensiones XML.      |                  |           |                             |
| Procedimientos almacenados, Disparadores, Backups, Seguridad, etc. |                  |           |                             |

- **Configuración de computadores como plataforma Servidor**

| Metodología   | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación         |
|---|-------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>   | <b>presencial</b> | <b>15</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Prácticas de instalación y configuración de un servidor de Internet con los servicios Web, Correo, FTP, WebServices, Gestor de BBDD y Control Remoto. |                   |           |                               |

- Configuración de computadores multimedia como plataforma cliente

| Metodología  | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|-------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>  | <b>presencial</b> | <b>10</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Se realizan prácticas de instalación y configuración de dispositivos y drives de uso común en los entornos de las aplicaciones multimedia. |                   |           |                               |

- Técnicas de análisis UML

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>15</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Estudio de las técnicas de análisis de objetos UML y generación automática de código. |                  |           |                             |

- Técnicas de análisis estructurado

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>10</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Diagrama de estructura, Flujo de datos, Diagrama de estados interactivos, Tablas de decisión. |                  |           |                             |

- Proceso de producción informática multimedia

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|--|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>10</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Fases, Documentación, Planificación, Presupuestos. |                  |           |                             |

- Diseño de bases de datos

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación       |
|---|------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>   | <b>distancia</b> | <b>10</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| Estudia las técnicas de diseño de bases de datos basadas en el modelo Entidad-Relación y en el modelo Relacional. |                  |           |                             |

- Programación servidor en Internet.

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>15</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Se practica con las nuevas técnicas de desarrollo de aplicaciones de servidores web, acceso a BBDD, WebServices, control de usuarios, etc. |                  |           |                               |

## 7.2.6. Técnicas instrumentales

nivel 1, fundamentos

- **Html dinámico**

| Metodología   | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>   | <b>distancia</b> | <b>6</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Este módulo es una introducción al HTML Dinámico y aquellos elementos de DHTML relacionados con HTML, el Modelo de Objetos del Documento, CSS y posicionamiento, dejando el Javascript como objeto de estudio para otro módulo. |                  |          |                               |

- **Dreamweaver I**

| Metodología   | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>   | <b>distancia</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| En este módulo se tratan las técnicas de edición html con la herramienta de Macromedia Dreamweaver v.4. Se estudia: |                  |          |                               |
| 1.El entorno de trabajo y las paletas principales   |                  |          |                               |
| 2.Operaciones básicas con Dreamweaver   |                  |          |                               |
| 3.Formularios, marcos y elementos de cabecera e invisibles  |                  |          |                               |
| 4.Creación y gestión de sitios web  |                  |          |                               |

- **Flash**

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>  | <b>distancia</b> | <b>16</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Este módulo aborda las técnicas básicas para la creación de animaciones y los procedimientos de programación con la herramienta de Macromedia Flash. Se estudia la estructura de las películas, los recursos de edición y la incorporación del script. |                  |           |                               |

- **Photoshop I**

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>  | <b>distancia</b> | <b>10</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Estudio de la técnicas y herramientas básicas de Adobe Photoshop. Se proponen un conjunto de ejercicios a realizar siguiendo los procedimientos planteados en el CD-Rom. |                  |           |                               |

- **Premiere I**

| Metodología  | Modalidad             | Duración | Sistema de evaluación         |
|--|-----------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>  | <b>semipresencial</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Se describe la herramienta Adobe Premiere y se presentan ejemplos resueltos de montajes digitales. También se describen los procedimientos de postproducción más frecuentes. |                       |          |                               |

- **Fireworks**

| Metodología   | Modalidad         | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|-------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>   | <b>presencial</b> | <b>9</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Tratamiento de gráficos para páginas web con la herramienta Macromedia Fireworks. |                   |          |                               |

- **Integración de medios audiovisuales.**

| Metodología  | Modalidad         | Duración | Sistema de evaluación         |
|--|-------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>  | <b>presencial</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| En este módulo se realizará una producción de vídeo por ordenador desde la digitalización del vídeo, audio y fotografías hasta la edición y exportación de la producción a el formato final. |                   |          |                               |

- **html**

| Metodología   | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>   | <b>distancia</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Iniciación al lenguaje html y a sus reglas de programación. En este módulo encontraremos información que nos permitirá adquirir nociones para la creación de páginas web básicas: |                  |          |                               |
| 1.las etiquetas básicas de html   |                  |          |                               |
| 2.Diferentes tipos de enlaces que existen en html   |                  |          |                               |
| 3.Formatos de imagen y su integración para la web   |                  |          |                               |
| 4.Utilización de frames   |                  |          |                               |
| 5.Formularios   |                  |          |                               |

- **Flash II**

| Metodología   | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>   | <b>distancia</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas avanzadas de programación con esta herramienta. Variables y funciones para el control de la ejecución de las películas.</b> |                  |          |                               |

- **Dreamweaver II**

| Metodología   | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>   | <b>Distancia</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Edición de las opciones dinámicas del html. Capas, animaciones, comportamientos.</b> |                  |          |                               |

- **Técnicas de producción web**

| Metodología  | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>  | <b>distancia</b> | <b>6</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| En este módulo se analizarán las cuestiones técnicas a tener en cuenta en la realización de espacios Web, como detectar y adaptar el espacio Web dependiendo del tipo de configuración del usuario (scripts) y aquellos aspectos que influyan en el diseño de un Web Site. |                  |          |                               |

- **Modelado 3D**

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>laboratorio</b>   | <b>distancia</b> | <b>18</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Este módulo esta planteado como una introducción a los programas de creación de graficos 3d utilizando como referencia el programa Rhinoceros3D. |                  |           |                               |

## Nivel 2, intensificación

- Director

| Metodología   | Modalidad  | Duración | Sistema de evaluación  |
|---|------------|----------|------------------------|
| Taller  | presencial | 20       | práctica de desarrollo |
| <b>Técnicas y procedimientos para la edición de películas animadas con este editor. Gestión del Cast y del Store. Incorporación del Script.</b> |            |          |                        |

- AutoCad

| Metodología   | Modalidad  | Duración | Sistema de evaluación  |
|---|------------|----------|------------------------|
| Taller  | presencial | 15       | práctica de desarrollo |
| <b>Técnicas básicas para la creación de dibujos técnicos bidimensionales.</b> |            |          |                        |

- Integración Gráfica 2D

| Metodología   | Modalidad  | Duración | Sistema de evaluación  |
|---|------------|----------|------------------------|
| Taller  | presencial | 9        | práctica de desarrollo |
| <b>Modificaciones e intercambio de formatos. Relaciones entre las herramientas de CAD, de diseño gráfico vectorial y diseño gráfico por mapa de bits.</b> |            |          |                        |

- Integración Gráfica 3D

| Metodología   | Modalidad  | Duración | Sistema de evaluación  |
|---|------------|----------|------------------------|
| Taller  | presencial | 9        | práctica de desarrollo |
| <b>Integración de gráficos bidimensionales y tridimensionales. Integración de imagen fotográfica.</b> |            |          |                        |

- Integración Multimedia

| Metodología  | Modalidad  | Duración | Sistema de evaluación  |
|--|------------|----------|------------------------|
| Taller   | presencial | 12       | práctica de desarrollo |
| <b>Incorporación de videos, animaciones, audio y gráficos en una película interactiva.</b> |            |          |                        |

- Freehand

| Metodología   | Modalidad  | Duración | Sistema de evaluación  |
|---|------------|----------|------------------------|
| Taller  | presencial | 4        | práctica de desarrollo |
| <b>Técnicas y procedimientos de trabajo con esta herramienta.</b> |            |          |                        |

- Solidworks

| Metodología | Modalidad | Duración | Sistema de evaluación |
|-------------|-----------|----------|-----------------------|
|             |           |          |                       |

|   |                  |           |                           |
|---|------------------|-----------|---------------------------|
| <b>laboratorio</b>  | <b>distancia</b> | <b>10</b> | <b>entrevista técnica</b> |
| <b>Técnicas y procedimientos para la creación de dibujos técnicos tridimensionales.</b> |                  |           |                           |

- **3D Studio Max: modelado y escenas.**

|  |                  |           |                               |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
| <b>Taller</b>  | <b>distancia</b> | <b>21</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas y procedimientos para creación de escenarios tridimensionales con una representación realista.</b> |                  |           |                               |

- **Maquetas II**

|  |                   |          |                               |
|--|-------------------|----------|-------------------------------|
| Metodología  | Modalidad         | Duración | Sistema de evaluación         |
| <b>Taller</b>  | <b>presencial</b> | <b>6</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas para elaboración de maquetas físicas para el diseño industrial. Materiales y herramientas.</b> |                   |          |                               |

- **Maquetación I**

|  |                   |           |                               |
|--|-------------------|-----------|-------------------------------|
| Metodología  | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación         |
| <b>Taller</b>  | <b>presencial</b> | <b>12</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Procedimientos para la maquetación de imágenes y páginas para su posterior impresión.</b> |                   |           |                               |

- **Lingo**

|   |                   |           |                               |
|---|-------------------|-----------|-------------------------------|
| Metodología   | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación         |
| <b>Taller</b>   | <b>presencial</b> | <b>20</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Funciones y comportamientos de programación con el Script del Director. Control de la línea de tiempo y comportamientos asociados a los miembros del cast.</b> |                   |           |                               |

- **Dibujo a mano alzada**

|   |                   |           |                               |
|---|-------------------|-----------|-------------------------------|
| Metodología   | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación         |
| <b>Taller</b>   | <b>presencial</b> | <b>18</b> | <b>Práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas para la elaboración de bocetos a mano alzada.</b> |                   |           |                               |

- **SoundForge**

|   |                   |          |                               |
|---|-------------------|----------|-------------------------------|
| Metodología   | Modalidad         | Duración | Sistema de evaluación         |
| <b>Taller</b>   | <b>presencial</b> | <b>4</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| Se describe la herramienta SoundForge y los procedimientos más frecuentes para la captación y tratamiento de audio por ordenador. |                   |          |                               |

- **Script Java**

| Metodología  | Modalidad         | Duración | Sistema de evaluación         |
|--|-------------------|----------|-------------------------------|
| <b>laboratorio</b>   | <b>presencial</b> | <b>4</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas de programación para su incorporación a páginas web dinámicas.</b> |                   |          |                               |

- **Autorware**

| Metodología  | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>  | <b>distancia</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| En este módulo se describe las herramientas disponibles para programar con el sistema de autor Macromedia Autorware. Se presentan diferentes ejemplos ordenados por su complejidad y se describen los procedimientos necesarios para su realización. |                  |          |                               |

### Nivel 3, especialización

- **Photoshop II**

| Metodología   | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>   | <b>distancia</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas gráficas y de tratamiento de la imagen fotográfica del tipo bitmap.</b> |                  |          |                               |

- **Pre prensa**

| Metodología  | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>  | <b>distancia</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas relacionadas con la preparación de documentos para su impresión. Se tratan especialmente las características de los procesos de impresión y su implicación en el diseño de los documentos.</b> |                  |          |                               |

- **Streaming**

| Metodología  | Modalidad         | Duración | Sistema de evaluación         |
|--|-------------------|----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>  | <b>presencial</b> | <b>4</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| En este módulo se trata la técnica de streaming para la difusión de vídeo por Internet. Se describen las diversas arquitecturas de vídeo streaming existentes y se realiza profundiza en la plataforma Windows media como solución Completa a la difusión de vídeo mediante streaming. |                   |          |                               |

- **Autoría DVD**

| Metodología   | Modalidad         | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|-------------------|----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>   | <b>presencial</b> | <b>4</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| En este módulo se tratan todos los elementos que intervienen en la producción de un DVD. Desde la captación y compresión de la imagen de vídeo hasta la autoría y estampación del DVD sin olvidar los elementos de software y hardware que intervienen en estos procesos. |                   |          |                               |

- **Illustrator**



| Metodología   | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>   | <b>distancia</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas y procedimientos de edición de gráficos vectoriales con esta herramienta.</b> |                  |          |                               |

- **Ilustración digital**

| Metodología  | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>  | <b>distancia</b> | <b>8</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas vectoriales aplicadas al dibujo de ilustración. Tratamiento del contorno y rellenos.</b> |                  |          |                               |

- **3D MAX: animación.**

| Metodología  | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>Taller</b>  | <b>distancia</b> | <b>12</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas de animación de los escenarios y los objetos tridimensionales. Gestión de la línea de tiempo y de los atributos.</b> |                  |           |                               |

- **Dreamweaver dinámico**

| Metodología   | Modalidad        | Duración  | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>   | <b>Distancia</b> | <b>10</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas para la gestión de bases de datos mediante este editor de Macromedia. Se tratan las opciones complementarias al Dreamweaver que facilitan la conexión con las bases de datos y la gestión y presentación de la información.</b> |                  |           |                               |

- **AutoCAD 3D**

| Metodología  | Modalidad         | Duración  | Sistema de evaluación         |
|--|-------------------|-----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>  | <b>presencial</b> | <b>10</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas de dibujo tridimensional con esta herramienta. Extrusiones y transformaciones de objetos 2D.</b> |                   |           |                               |

- **Realidad Virtual**

| Metodología   | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación         |
|---|------------------|----------|-------------------------------|
| <b>taller</b>   | <b>Distancia</b> | <b>6</b> | <b>práctica de desarrollo</b> |
| <b>Técnicas y herramientas disponibles para la creación de documentos VR. Cosmos y editores de VRML. Escenarios tridimensionales y fotografía panorámica.</b> |                  |          |                               |

- **ActionScript**

| Metodología  | Modalidad        | Duración | Sistema de evaluación       |
|--|------------------|----------|-----------------------------|
| <b>aula</b>  | <b>distancia</b> | <b>8</b> | <b>cuestionario on-line</b> |
| <b>Técnicas de programación avanzadas con el script del Flash. Control de escenas y de</b> |                  |          |                             |

**capas. Comportamientos asociados a los símbolos. Anidación condicionada de películas.**



## 7.3. DATOS DE PRODUCCIÓN

### 7.3.1. Producciones previas

#### 7.3.1.1. Distribución de dedicaciones por porcentajes y por perfil

| Tareas   recurso  | PE | P  | DT | DC | P  | P  |    | DI | P  | P  | P  | DV | DV | E  | E  |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Dedicación semanal (horas)  | 20 | 20 | 50 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Requisitos usuario y funcionales                                      | 40 |    | 20 | 20 | 30 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Propuestas  | 40 | 30 | 30 | 20 | 30 | 20 |    |    | 10 |    |    |    |    |    |    |
| Diseño de la Interfaz   | 20 |    |    | 60 |    |    |    | 20 |    |    |    | 20 |    |    |    |
| Guionización  |    | 40 |    |    | 30 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Programación  |    |    | 30 |    |    |    |    | 20 | 70 | 80 | 80 |    |    |    |    |
| Gráficos  |    |    |    |    |    |    |    | 30 |    |    |    | 60 | 60 |    |    |
| Media   |    | 30 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 20 |    |    |    |
| Edición   |    |    |    |    |    |    |    | 20 | 10 |    |    |    | 20 | 80 | 80 |
| Pruebas y correcciones  |    |    | 20 |    | 10 |    |    | 10 | 10 | 20 | 20 |    | 20 | 20 | 20 |
| Datos introducidos en porcentajes de la dedicación semanal por perfil |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

#### 7.3.1.2. Proyectos desarrollados

| proyecto                      | año  | tipo |
|-------------------------------|------|------|
| Catalana de Gas               | 1987 | A    |
| Catálogo Sonimag              | 1987 | A    |
| COOB'92                       | 1987 | A    |
| Banca Catalana                | 1988 | A    |
| DIMETAL                       | 1988 | A    |
| FECSA                         | 1988 | A    |
| INEM                          | 1988 | A    |
| Sony video interactivo        | 1988 | A    |
| ICT voluntarios olimpicos     | 1989 | A    |
| Museo de arte Moderno         | 1989 | A    |
| Philips                       | 1989 | A    |
| Presentaciones Ayuntamiento   | 1989 | A    |
| SEAT videowall                | 1989 | A    |
| Gobierno Vasco                | 1990 | A    |
| HISPASAT                      | 1990 | A    |
| IBM terminales gráficos       | 1990 | A    |
| Oficina Virtual La Caixa      | 1990 | A    |
| Editor programas de formación | 1991 | A    |
| Seat Toledo                   | 1991 | A    |
| EL SIDA                       | 1992 | A    |
| UNIDESA                       | 1993 | A    |
| MEFF                          | 1994 | A    |
| Renfe                         | 1997 | A    |
| COIB                          | 2000 | A    |

|  |      |   |
|--|------|---|
| 150 anys enginyeria                    | 2001 | A |
| AMYC                                   | 2002 | A |
| Video aparador La Caixa                | 2003 | A |
| ServiCaixa                             | 1991 | B |
| Exámenes la Caixa                      | 1992 | B |
| FECSA divulgación                      | 1992 | B |
| Obras públicas Ayun. Barcelona         | 1992 | B |
| Trámites industriales Generalitat      | 1992 | B |
| Junta de Andalucía                     | 1993 | B |
| Universidades Públicas Generalitat     | 1994 | B |
| Aguas de Reus                          | 1995 | B |
| Dispaching Aguas B.                    | 1995 | B |
| Mapa Escolar de Catalunya Generalitat  | 1995 | B |
| Barcelona Activa                       | 1996 | B |
| BBVA                                   | 1997 | B |
| FECSA Museo                            | 1993 | C |
| MANU                                   | 1994 | C |
| MANN                                   | 1995 | C |
| A. Española de marqueting              | 1996 | C |
| PORQUETS                               | 1996 | C |
| SEFIB                                  | 1996 | C |
| Banco de Santander                     | 1997 | C |
| ATEI                                   | 1998 | C |
| Edificio virtual TARRASA               | 1998 | C |
| FECSA                                  | 1998 | C |
| ALASS                                  | 1999 | C |
| TMB                                    | 1999 | C |
| Doyma                                  | 2000 | C |
| GMMD materials                         | 2000 | C |
| Riesgo en la pesca                     | 2000 | C |
| Salaó                                  | 2000 | C |
| SIOP                                   | 2000 | C |
| Aidea                                  | 2001 | C |
| ASCAMM                                 | 2001 | C |
| Banco Mundial                          | 2001 | C |
| BAYER                                  | 2001 | C |
| cdDONA                                 | 2001 | C |
| CREA                                   | 2001 | C |
| Graduat Superior en Disseny- materials | 2001 | C |
| INNOVA                                 | 2001 | C |
| MAIT Unesco                            | 2001 | C |
| Meb Winterthur                         | 2001 | C |
| QUALITAT.AD                            | 2001 | C |
| TERMES                                 | 2001 | C |
| GAUDÍ                                  | 2002 | C |
| Perros y Gatos                         | 2002 | C |
| TEINSER                                | 2004 | C |
| SANT PAU                               | 1997 | D |
| Puerto de Barcelona                    | 1998 | D |
| Zoo de Barcelona                       | 1998 | D |
| Alass Silatino                         | 1999 | D |
| FUNIBER                                | 1999 | D |
| OLINT                                  | 2000 | D |
| DINSIC                                 | 2002 | D |
| Junta de Andalucía                     | 2002 | D |

|  |      |   |
|--|------|---|
| Acuipesca                                | 2004 | D |
| WINTERTHUR                               | 2000 | E |
| Candle                                   | 2001 | E |
| e-cristians                              | 2001 | E |
| Forum ETSEIB                             | 2001 | E |
| Graduat Superior en Disseny- campus      | 2001 | E |
| OLINT                                    | 2001 | E |
| PROEIXAMPLE                              | 2001 | E |
| UNED                                     | 2001 | E |
| webs associadas                          | 2001 | E |
| Adifad                                   | 2002 | E |
| ISOS                                     | 2002 | E |
| Medicaula                                | 2002 | E |
| PROVEN                                   | 2002 | E |
| BCD                                      | 2003 | E |
| Gespyme                                  | 2003 | E |
| Larvae mentoring                         | 2003 | E |
| Promeco                                  | 2003 | E |
| VISATS                                   | 2003 | E |
| Graduat Superior en Enginyeria Logística | 2004 | E |

## 7.3.2. Producción global del lam

### 7.3.2.1. Proyectos

| proyecto                | tipo_proyecto | cliente               | inicio    | final     | Duración | tipo  |
|-------------------------|---------------|-----------------------|-----------|-----------|----------|-------|
| COIB                    | Pa            | Col·legi d'infermeria | 31-mar-00 | 30-mar-01 | 536,0    | d     |
| Sol·licitud subvencions | Pa            | LAM                   | 21-mar-03 | 11-jun-04 | 67,3     | otros |
| CD-Dona                 | Pe            | ADEPM                 | 07-ene-00 | 28-may-00 | 119,1    | c     |
| Salaó                   | Pe            | ADEPM                 | 14-ene-00 | 28-abr-00 | 317,3    | c     |
| Riesgo en la pesca      | Pe            | ADEPM                 | 21-ene-00 | 28-abr-00 | 282,4    | c     |
| SIOP (CCOO)             | Pe            | CCOO                  | 04-feb-00 | 28-jun-00 | 708,9    | d     |
| Prevención de Riesgos   | Pe            | ADEPM                 | 18-feb-00 | 05-ene-01 | 267,0    | c     |
| Doyma1                  | Pe            | Doyma                 | 31-ene-01 | 30-dic-00 | 856,1    | c     |
| TIM                     | Pe            | UPC                   | 31-ene-01 | 23-feb-01 | 38,4     | otros |
| Aidea                   | Pe            | Aidea                 | 16-feb-01 | 28-dic-00 | 15.356,5 | c     |
| encampus (pe)           | Pe            | En.Red.Ando           | 17-abr-01 | 29-jun-01 | 176,0    | c     |
| zoobarcelona            | Pe            | Zoo de Barcelona      | 17-abr-01 | 09-jul-04 | 1.819,6  | e     |
| doyma2                  | Pe            | Doyma                 | 18-abr-01 | 30-sep-01 | 395,2    | c     |
| Intercrea (pe)          | Pe            | Intercrea             | 18-abr-01 | 30-jul-01 | 595,1    | c     |
| Assignatures meb        | Pe            | Winterthur            | 19-abr-01 | 20-jul-02 | 843,5    | c     |
| ASCAMM                  | Pe            | Ascamm                | 21-abr-01 | 28-oct-00 | 192,0    | c     |
| CD GIM 2                | Pe            | UPC                   | 23-abr-01 | 05-nov-01 | 97,2     | c     |

|                           |    |                         |           |           |         |       |
|---------------------------|----|-------------------------|-----------|-----------|---------|-------|
| ALASS                     | Pe | ALASS                   | 24-abr-01 | 28-oct-00 | 742,7   | c     |
| Innova (pe)               | Pe | Innova                  | 24-abr-01 | 01-oct-04 | 3.171,5 | c     |
| Laboratori Multimèdia     | Pe | UPC                     | 25-abr-01 | 01-oct-04 | 6.137,7 | c     |
| Banco Mundial             | Pe | ADEPM                   | 27-abr-01 | 28-dic-00 | 351,2   | c     |
| GIM màrqueting            | Pe | Tuk                     | 08-may-01 | 16-mar-01 | 634,7   | c     |
| doyma3                    | Pe | Doyma                   | 10-may-01 | 30-jul-01 | 410,0   | c     |
| silatino                  | Pe | Silat                   | 15-may-01 | 23-dic-00 | 683,5   | c     |
| Bayer (pe)                | Pe | Silat                   | 12-jun-01 | 30-oct-01 | 184,1   | c     |
| Entrada Afrisa            | Pe | Afrisa                  | 12-jun-01 | 03-ago-01 | 4,3     | d     |
| meb promoció              | Pe | Winterthur              | 14-jun-01 | 01-sep-01 | 116,4   | d     |
| qualitat ad               | Pe | Innova                  | 14-jun-01 | 30-dic-00 | 398,5   | c     |
| Termes                    | Pe | Ajuntament de Sant Boi  | 14-jun-01 | 22-dic-00 | 1.120,1 | c     |
| Candle                    | Pe | UPC-Telemàtica Aplicada | 18-jun-01 | 30-oct-01 | 96,5    | d     |
| TSI                       | Pe | Intercrea               | 27-jun-01 | 30-jun-01 | 91,5    | e     |
| MAiT (Unesco)             | Pe | UPC                     | 11-jul-01 | 01-jun-04 | 1.332,3 | c     |
| 150 anys enginyeria       | Pe | UPC                     | 25-jul-01 | 30-oct-01 | 391,5   | otros |
| Web Proeixample           | Pe | Proeixample             | 31-jul-01 | 31-jul-01 | 0,5     | d     |
| DINSIC                    | Pe | DINSIC                  | 27-sep-01 | 01-oct-04 | 2.098,5 | d     |
| FUI                       | Pe | Funiber                 | 30-sep-01 | 15-mar-04 | 14,6    | e     |
| Apunts GIM                | Pe | UPC                     | 22-oct-01 | 17-mar-02 | 50,0    | c     |
| Doyma4                    | Pe | Doyma                   | 09-nov-01 | 31-ene-02 | 379,1   | c     |
| Web Gaudí                 | Pe | E-Cristians             | 15-ene-02 | 30-may-02 | 452,8   | d     |
| ferrer2002                | Pe | UPC                     | 05-feb-02 | 30-mar-02 | 130,2   | c     |
| Perros y Gatos            | Pe | Tuk                     | 11-mar-02 | 16-ene-04 | 253,9   | c     |
| GSD (material a disància) | Pe | UPC                     | 28-jun-02 | 30-jun-04 | 3.266,5 | c     |
| Promeco                   | Pe | Escuela Vilanova        | 30-sep-03 | 03-mar-04 | 24,7    | c     |
| Larvae mentoring          | Pe | ADEPM                   | 30-oct-03 | 28-oct-03 | 31,0    | e     |
| Materials Química         | Pe | UPC                     | 30-oct-03 | 05-feb-04 | 11,0    | c     |
| Teinser                   | Pe | Tuk                     | 01-ene-04 | 01-may-04 | 150,4   | c     |
| GMMD                      | Pf | UPC                     | 07-ene-00 | 28-jul-00 | 2.506,8 | otros |
| Escola Multimedía         | Pf | FPC                     | 14-ene-00 | 28-jul-00 | 173,7   | otros |
| Cursos ATEI               | Pf | ATEI                    | 21-ene-00 | 28-jul-00 | 68,9    | otros |
| en.campus 2000-2001       | Pf | En.Red.Ando             | 31-ene-01 | 30-dic-00 | 1.738,6 | e     |
| Intercrea (2001)          | Pf | Intercrea               | 31-ene-01 | 28-dic-00 | 729,2   | c     |
| Intercrea (pf)            | Pf | Intercrea               | 18-abr-01 | 30-may-01 | 53,0    | c     |
| encampus (pf)             | Pf | En.Red.Ando             | 14-may-01 | 28-feb-01 | 147,2   | e     |
| meb-winterthur            | Pf | Winterthur              | 14-may-01 | 30-dic-00 | 6.152,9 | otros |
| Bayer (pf)                | Pf | Silat                   | 05-jun-01 | 30-abr-02 | 228,0   | e     |
| Formació encampus         | Pf | En.Red.Ando             | 15-jun-01 | 06-abr-01 | 168,3   | e     |
| Formació meB              | Pf | Winterthur              | 18-jun-01 | 06-abr-01 | 1.114,5 | e     |
| GSD                       | Pf | UPC                     | 27-jun-01 | 01-oct-04 | 2.105,8 | otros |
| Curso Postgrado TME       | Pf | UPC                     | 29-jun-01 | 01-mar-04 | 214,8   | otros |

|                          |     |  |           |           |         |       |
|--------------------------|-----|--|-----------|-----------|---------|-------|
| DAM                      | Pf  | UPC  | 05-jul-01 | 01-oct-04 | 3.108,7 | otros |
| PD                       | Pf  | UPC  | 05-jul-01 | 28-feb-02 | 711,6   | otros |
| Doctorat (dem)           | Pf  | UPC  | 16-jul-01 | 01-oct-04 | 1.082,1 | otros |
| DDeI                     | Pf  | UPC  | 17-jul-01 | 17-may-04 | 93,9    | otros |
| MAD                      | Pf  | UPC  | 03-ago-01 | 11-oct-01 | 17,5    | otros |
| MOL                      | Pf  | UPC  | 31-ago-01 | 04-sep-01 | 28,5    | otros |
| Urgell                   | Pf  | UPC  | 13-sep-01 | 01-oct-04 | 1.990,4 | otros |
| DCM                      | Pf  | ICE  | 02-oct-01 | 30-oct-01 | 129,6   | otros |
| Uned                     | Pf  | Uned                                       | 23-nov-01 | 28-jun-04 | 122,5   | e     |
| GSD (docència i suport ) | Pf  | UPC  | 03-abr-02 | 30-jul-04 | 2.525,0 | otros |
| Proven                   | Pf  | Innova                                     | 10-may-02 | 03-may-04 | 253,0   | otros |
| Màster DICP              | Pf  | UPC  | 15-oct-02 | 12-mar-04 | 187,0   | otros |
| Medicaula                | Pf  | Aulaclínic                                 | 13-nov-02 | 30-may-03 | 98,5    | e     |
| Gespyme                  | Pf  | UPC  | 05-may-03 | 01-jul-04 | 132,6   | otros |
| Wob3 consultoria         | Pf  | Wob3 Media Center, SL                      | 30-jun-03 | 28-jun-04 | 33,9    | otros |
| GSEL                     | Pf  | UPC  | 08-jul-03 | 29-jun-04 | 47,5    | e     |
| Màster EGA               | Pf  | UPC  | 01-may-04 | 01-sep-04 | 28,0    | otros |
| Gimmaster HCIT           | Pf  | UPC  | 05-may-04 | 14-jul-04 | 8,5     | otros |
| Acuipesca                | Pf  | UPC  | 07-jun-04 | 01-sep-04 | 180,0   | e     |
| Tis 1Q 04-05             | Pf  | UPC  | 01-sep-04 | 01-sep-04 |         | otros |
| Forum 2005               | Pf  | UPC  | 01-oct-04 | 01-oct-04 | 3,5     | d     |
| Reforma Sistema          | Pf  | LAM  | 15-nov-04 | 01-sep-04 | 37,3    | otros |
| Visats II                | Pf  | Col·legi d'Enginyers<br>Tècnics de Manresa | 01-jul-20 | 01-jul-20 | 7,0     | e     |
| Assignatures UPC 04-05   | Pf  | UPC  | 01-sep-20 | 01-oct-04 | 4,4     | otros |
| e-cristians              | Pi  | E-Cristians                                | 18-abr-01 | 11-jun-04 | 1.720,6 | e     |
| PI Intercrea             | Pi  | Intercrea                                  | 23-abr-01 | 20-feb-02 | 9,0     | e     |
| Webs associades ec       | Pi  | E-Cristians                                | 20-jun-01 | 16-abr-04 | 248,1   | e     |
| PI meb                   | Pi  | Winterthur                                 | 25-jun-01 | 18-sep-01 | 32,5    | e     |
| e-gim.net                | Pi  | Tuk  | 03-jul-01 | 18-sep-01 | 74,5    | e     |
| PI OLINT                 | Pi  | OLINT                                      | 27-jul-01 | 30-ene-03 | 223,0   | e     |
| Adifad                   | Pi  | UPC  | 18-jul-02 | 11-mar-04 | 14,4    | e     |
| Adired                   | Pi  | UPC  | 29-ago-02 | 09-feb-04 | 373,3   | e     |
| MIM                      | Pi  | Euroeditors                                | 30-nov-02 | 01-sep-04 | 196,0   | e     |
| BCD                      | Pi  | Fundació Barcelona<br>Centre de Disseny    | 05-may-03 | 07-jun-04 | 814,3   | e     |
| Turisme Garraf           | Pi  | UPC  | 23-feb-04 | 19-may-04 | 33,0    | e     |
| OT Sincrotró             | pop | Laboratori de Llum de<br>Sicrotró          | 30-sep-03 | 30-sep-03 | 1,8     | otros |
| Efecte 2000              | ps  | LAM  | 07-ene-00 | 07-ene-00 | 4,0     | otros |
| Laboratoris              | ps  | LAM  | 14-jul-00 | 30-mar-01 | 598,5   | d     |
| Botiga Virtual genèrica  | ps  | UPC  | 20-abr-01 | 06-mar-02 | 78,0    | e     |
| GIM - models             | Ps  | LAM  | 21-abr-01 | 16-mar-01 | 894,5   | c     |
| Audiovisuals             | Ps  | UPC  | 13-jun-01 | 07-abr-04 | 493,5   | c     |



|                          |    |   |           |           |         |       |
|--------------------------|----|---|-----------|-----------|---------|-------|
| Servidor                 | Ps | UPC                                     | 20-jun-01 | 01-feb-04 | 703,3   | otros |
| Lincoteca                | Ps | UPC                                     | 02-jul-01 | 03-feb-03 | 408,3   | e     |
| Manteniment              | Ps | UPC                                     | 06-jul-01 | 01-jul-04 | 2.084,5 | otros |
| Espai virtual genèric    | Ps | LAM                                     | 13-jul-01 | 12-abr-01 | 2.573,2 | e     |
| Fòrum Barcelona (ETSEIB) | Ps | UPC                                     | 13-nov-01 | 17-jun-04 | 859,0   | d     |
| Lincoteca EP             | Ps | UPC                                     | 30-nov-01 | 03-ene-02 | 5,5     | e     |
| Modelos Producción       | Ps | UPC                                     | 09-dic-01 | 15-dic-02 | 373,0   | e     |
| Tiketing AMYC            | Ps | AMYC                                    | 18-ene-02 | 01-may-04 | 1.420,5 | a     |
| Xarxa IT                 | Ps | LAM                                     | 04-nov-02 | 17-jun-04 | 581,1   | otros |
| ISOS                     | Ps | IOC                                     | 30-nov-02 | 01-jul-04 | 712,5   | d     |
| Visats Manresa           | Ps | Col·legi d'Enginyers Tècnics de Manresa | 30-nov-02 | 01-sep-04 | 820,4   | d     |
| Caixa Video Aparador     | Ps | La Caixa                                | 01-jun-03 | 01-jun-04 | 547,5   | a     |
| Gimmaster OT             | Ps | UPC                                     | 01-mar-04 | 03-jun-04 | 68,5    | e     |
| Webs Claranet            | Ps | Claranet                                | 01-mar-04 | 01-abr-04 | 6,6     | e     |
| GIMMASTER                | Ps | UPC                                     | 01-jun-04 | 01-jun-04 | 17,0    | e     |

### 7.3.2.2. Tareas por persona

| rrhh       | Suma De duracion |
|------------|------------------|
| Manso      | 3.019,2          |
| Rodríguez  | 2.042,0          |
| Balcells   | 6.590,0          |
| Brigos     | 7.513,5          |
| Oró        | 24,0             |
| Torner     | 7.622,0          |
| Milián     | 7.277,6          |
| Campoverde | 2.427,0          |
| Villegas   | 3.022,9          |
| Pereira    | 1.186,2          |
| Lazo       | 6.561,0          |
| García     | 2.325,0          |
| Eguía      | 6.685,9          |
| García     | 2.894,0          |
| Massana    | 7.860,8          |
| Contreras  | 3.508,0          |
| Acosta     | 249,0            |
| Baldiri    | 1,0              |
| Fajardo    | 1.973,0          |
| Loreiro    | 1.255,5          |
| Arbues     | 71,0             |
| Alsina     | 2.278,3          |
| Melgarejo  | 757,3            |
| Fernández  | 26,0             |

|              |         |
|--------------|---------|
| Rodríguez    | 2.042,0 |
| Anglada      | 1.211,0 |
| Manresa      | 1.732,5 |
| Torres       | 909,8   |
| Colasante    | 830,0   |
| Quevedo      | 260,0   |
| Huerta       | 528,0   |
| Rodríguez P  | 240,0   |
| Ferrer       | 960,0   |
| Zúñiga       | 932,0   |
| García Limón | 387,5   |
| Hernández    | 83,6    |

### 7.3.2.3. Por tipo de proyecto

| tipo_proyecto | Suma De duracion |
|---------------|------------------|
| pa            | 603,3            |
| pe            | 44.793,3         |
| pf            | 26.232,3         |
| pi            | 3.738,7          |
| ps            | 13.249,3         |

### 7.3.2.4. Por tipo de producción

| tipo_produccion | Suma De duracion |
|-----------------|------------------|
| av              | 102,6            |
| bv              | 1.881,5          |
| fm              | 7.255,8          |
| gest            | 6.929,7          |
| hard            | 1.663,6          |
| mcacr           | 213,1            |
| mcd             | 7.581,5          |
| mcdf            | 1.853,4          |
| mcmw            | 3.611,7          |
| Mcw             | 17.199,7         |
| Pi              | 7.210,1          |
| Pps             | 9.538,9          |
| Pub             | 1.609,5          |
| Tmaw            | 15.191,5         |
| Tmfl            | 518,5            |
| Ze              | 6.163,6          |

### 7.3.2.5. Por tipo de tarea

| tipo_tarea                    | Suma De duracion |
|-------------------------------|------------------|
|                               |                  |
| Administració                 | 4,0              |
| almacenamiento                | 247,0            |
| Análisis                      | 1.131,3          |
| Continguts                    | 1.190,5          |
| Coordinació                   | 5.706,8          |
| coordinación de la producción | 6.354,3          |
| diseño funcional              | 338,0            |
| diseño gráfico                | 2.633,0          |
| diseño lógico                 | 185,2            |
| Disseny gràfic                | 4.380,0          |
| Disseny tècnic                | 5.395,0          |
| Ed. programació               | 11.400,7         |
| Edició gràfics                | 4.802,9          |
| Edició vídeo                  | 674,5            |
| Edición                       | 15.060,8         |
| edición gráfica               | 5.727,8          |
| Formació                      | 6.191,0          |
| formación de autores          | 80,5             |
| formación interna             | 469,5            |
| Gestió                        | 431,0            |
| Gestió BBDD                   | 40,9             |
| Manteniment                   | 2.961,0          |
| Mcmw                          | 12,0             |
| programación                  | 8.291,8          |
| Pruebas alfa                  | 41,5             |
| Pruebas beta                  | 135,0            |
| publicación de contenidos     | 1.066,0          |
| recepción de contenidos       | 255,0            |
| redacción                     | 323,5            |
| Revisión lingüística          | 314,5            |
| Servicio técnico              | 790,8            |
| Tècnic                        | 513,7            |
| Testeig                       | 1.497,2          |
| Traducció                     | 26,0             |

### 7.3.3.Herramientas de autor

Se citan aquellas de las cuales tenemos alguna referencia.

|                                    |
|------------------------------------|
| Amigavision                        |
| Authorware 4.0                     |
| Cando                              |
| Course Builder                     |
| Dazzler                            |
| Deluxe Video III                   |
| Digital Chisel                     |
| Director                           |
| Docent                             |
| Dreamweaver                        |
| Flash                              |
| Formula Graphics Multimedia System |
| Foundation                         |
| Gain Momentum                      |
| Guide                              |
| Hipercard                          |
| hiperpad                           |
| IconAutor                          |
| Instructor v8.5                    |
| Interactor                         |
| Iris-D                             |
| LinkWay                            |
| Macromedia Action                  |
| Mandala                            |
| mBed Interactor                    |
| MetaCard 2.1                       |
| Metrópolis                         |
| MM200                              |
| Omo                                |
| Orgue                              |
| plus                               |
| Power Point                        |
| presentation master                |
| Quest                              |
| Question Mark                      |
| Tencore                            |

### 7.3.4.Datos de seguimiento

#### 7.3.4.1. Tareas por tipo de tarea

| tipo_tarea | tarea | Suma De duracion |
|------------|-------|------------------|
|------------|-------|------------------|

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| análisis   | estructura del cd                                  | 1,5 |
|            | estructura del pro                                 | 1,5 |
|            | Estudi documentació                                | 6   |
|            | metodo corrección sonido para vídeos               | 0,5 |
|            | Preparació presupost i reunions amb client         | 41  |
|            | Presupuesto apli zoo                               | 7   |
|            | probar formulario zoo club                         | 0,5 |
|            | temporización de la producción de video            | 2   |
| Contenidos | 3er nivell : penjar revisat                        | 1   |
|            | Acabar traducció, enviar dubtes al museu i introdu | 3   |
|            | Actualització preus a euros                        | 2   |
|            | actualitzar zoo_ed                                 | 2   |
|            | actualización apuntes-articulos                    | 0,5 |
|            | actualizar   | 1   |
|            | actualizar articulos                               | 2   |
|            | actualizar web                                     | 0,5 |
|            | actualizar actividades                             | 2,5 |
|            | actualizar apuntes                                 | 1   |
|            | actualizar contenidos                              | 0,5 |
|            | actualizar ejercicios                              | 2   |
|            | actualizar ejercicios ya corregidos                | 1,5 |
|            | actualizar fichas                                  | 1,5 |
|            | actualizar fichas zoo                              | 1   |
|            | actualizar precios                                 | 1   |
|            | actualizar programa curso b1                       | 1   |
|            | actualizar servicios                               | 2   |
|            | actualizar Silat contenidos                        | 3   |
|            | actualizar web                                     | 2   |
|            | actualizar zoo                                     | 1,5 |
|            | actualizar zoo con presentación y accesos desde la | 0,5 |
|            | Actualització recorregut virtual                   | 1   |
|            | adapatacion del guion hasta tema 5                 | 4   |
|            | adapta guión, envio Juan material necesario para l | 4   |
|            | Adaptació MM                                       | 8   |
|            | adaptación del guión                               | 5   |
|            | adaptacion guion                                   | 6   |
|            | Adaptación guión                                   | 7   |
|            | adaptación_ revision de guion para la edición HTML | 0,5 |
|            | adpatacion del guion                               | 5   |
|            | anunci   | 2   |
|            | apuntes intercrea                                  | 1,5 |
|            | camaras zoo  | 1,5 |
|            | codificacion guiones ficha. Cambio listado general | 2   |
|            | Continguts   | 47  |
|            | Control continguts                                 | 1   |
|            | coordinació  | 20  |
|            | Copito en directo : revisión con traducciones fina | 1   |

|              |  |       |
|--------------|--|-------|
|              | Correcció  | 109   |
|              | Correcció cat., traducció cast.                    | 6,5   |
|              | correcció doc.                                     | 1,5   |
|              | Correcció doc. meb                                 | 16    |
|              | Correcció docs Meb                                 | 8     |
|              | Correcció docs. meb                                | 114   |
|              | Correcció docs.meb                                 | 16    |
|              | Correcció text                                     | 0,5   |
|              | Edelmann notas de prensa                           | 2     |
|              | Edició final textos                                | 8,7   |
|              | Entrada continguts                                 | 20    |
|              | Enviar textos a traduir a l'anglès (buscar lloc, t | 1     |
|              | gestió   | 22    |
|              | Gestió contingut                                   | 11,5  |
|              | Gestió continguts                                  | 8     |
|              | gestiones videos                                   | 1,5   |
|              | Guionització materials                             | 8     |
|              | guions   | 10    |
|              | intento de captura de video                        | 1     |
|              | modificaciones en la home                          | 3     |
|              | modificaciones entrada y curso1                    | 2     |
|              | modificaciones ficha                               | 0,5   |
|              | modificar programa                                 | 0,5   |
|              | penjar servidor mòduls                             | 1     |
|              | Preparacion de material para enviar a escanear, co | 2     |
|              | preparar y colgar el módulo de inicio              | 1,5   |
|              | pre-publicacion, preparacion material para recolga | 1     |
|              | publicacio   | 10    |
|              | quitar casos (lipobai)                             | 0,5   |
|              | receptin Juan, revision, colgar en zona de pruebas | 0,2   |
|              | Recepció continguts                                | 1,5   |
|              | repcion contenido guiones formularios: encuesta    | 0,5   |
|              | recepción de contenidos avi, tif...                | 1     |
|              | repcion JUAN, revision, colgar versión final zon   | 0,3   |
|              | Revisió final i ordenació ordre alfabètic          | 5     |
|              | revisión colgar zona pruebas                       | 0,5   |
|              | Revisión contenidos                                | 3     |
|              | revisión y colgar en zona pruebas                  | 1     |
|              | termas   | 1     |
|              | Traducció  | 2,5   |
|              | Traducció cast. i revisió cat.                     | 6,5   |
|              | Traducció d'un fragment pendent i enviar a traduir | 0,5   |
|              | Tret dels resums en excel de 2000                  | 149,5 |
|              | Tret dels resums en excel de 2001                  | 317,5 |
|              | videos en Eikonos                                  | 1,5   |
| Coordinación | +análisis de valor modulo finales envio via e-mail | 0,5   |
|              | Activitats interactives                            | 1     |

|   |        |
|---|--------|
| Alta pesos exàmens TiS                              | 2      |
| altas   | 16     |
| Altes estudiants                                    | 0,5    |
| Altes i modificacions usuaris                       | 0,5    |
| Altres  | 1,5    |
| colgar en zona de pruebas, envio nota hernane corr  | 0,5    |
| consulta edició_ Juan                               | 0,5    |
| consulta edicion-Jesus                              | 0,2    |
| consulta Juan/ envio Guion                          | 0,5    |
| Consulta sobre incidència                           | 0,25   |
| coordinacio   | 30     |
| coordinació   | 395,25 |
| Coordinació de la producció                         | 620,4  |
| coordinación de la producción                       | 384,7  |
| doyma 3   | 1      |
| edicio /coordinacio                                 | 35     |
| envio Juan modificacion texto corregido             | 0,5    |
| Envio Carlos parametros formateo imágenes, Amorós   | 1      |
| envio Hernane com fer recerca bib--coreccion        | 0,5    |
| envio JA Vila listado de modulos disponibles en ZP  | 1      |
| envio Jesus flash INNOVA continuacion               | 0,5    |
| envio Jesus graficos para RRHH, envio hernane para  | 3      |
| envio Juan contenido bibliografia 1-1 1-2 y 1-3 +   | 1      |
| envio Juan cooreccion final, com fer recerca, etic  | 0,5    |
| envio Juan cooreccion final: Introduccion al marke  | 1      |
| envio Juan guiom , mas mod 1 ed                     | 0,5    |
| envio Juan guiones/ fichas plantilla + explicacion  | 2      |
| envio Juan integracion Fichas del 2-2 al 3-10       | 0,5    |
| envio Juan material correccion final_ modulos + ga  | 1      |
| envio Juan material imprimible (mod 4 y 6)          | 0,5    |
| envio Juan/guion +plantilla Ley de propiedad intel  | 0,5    |
| envio Marc para publicacion bibliografia, 1-1 1-2   | 0,5    |
| envio VILA Civit listado disponibles ZP             | 2      |
| envio. Eulalia, falta contenido, Hernane, correccio | 1      |
| Esborrar professors i gestionar consulta tècnica    | 0,3    |
| formulario reserva_ aclaracion de contenido         | 0,5    |
| gestio  | 57     |
| gestió  | 236,8  |
| gestió diversa                                      | 11,4   |
| Guions locucions                                    | 5,9    |
| imprenta  | 3,5    |
| Incidència alumnes esborrats                        | 0,25   |
| Incidència alumnes TiS                              | 0,15   |
| Incidència Bea (nota exercici)                      | 0,25   |
| Incidències codis                                   | 0,3    |
| Incidències ZE                                      | 0,15   |
| Innova 3er nivell qualitat + FTP's                  | 2      |

|                  |  |      |
|------------------|--|------|
|                  | INNOVA GENERAL_ estado tercera entrega_listado     | 4    |
|                  | INNOVAGENERAL. Juan_ explicación Flash y estilo de | 7    |
|                  | Juan (labotario), consulta links e imagenes activa | 7    |
|                  | listado ilustraciones,envio Roger                  | 0,5  |
|                  | Modificar assignacions professors                  | 0,5  |
|                  | Modificar fitxers font entrada (authorware)        | 0,25 |
|                  | Nueva Tarea  | 8,4  |
|                  | Penjar enquesta TiS setena edició                  | 0,25 |
|                  | peticion envio material que falta: reservas, breve | 1    |
|                  | petición iconos encuesta, gráfico para formulario  | 1    |
|                  | planificación entregas Roger/Juan                  | 0,5  |
|                  | Preparació i Reunió anual CIDEM                    | 3    |
|                  | Preparación y codificación de material grafico (2  | 4    |
|                  | Producción gsd q2                                  | 6    |
|                  | propostes  | 2,5  |
|                  | publicacion en teg 8 de las versiones finales exis | 5    |
|                  | recepcion contenido, envio juan, creacion manual e | 2    |
|                  | recepcion de guiones codificación, comparacion lis | 2    |
|                  | recepcion guion / envio tema 1 a tema 5 para edici | 1    |
|                  | recepcion peticion de publicacion (CIVIT)_ envio J | 0,5  |
|                  | recibe mod/ revisa/ envio Hernane/ envio juan para | 1    |
|                  | Resum dades Teinser per al Toni Oró                | 1    |
|                  | reunión  | 2    |
|                  | reunion gsd  | 15,5 |
|                  | reuniones  | 25   |
|                  | Revision de lo editado, peticion Oriol material qu | 1    |
|                  | revisión del mod Outsourcing (probelma no resuelto | 2    |
|                  | revisión estado general 3 enterga, colgar ZP gesti | 1,5  |
|                  | Revision guion ilustraciones, emision listado con  | 1    |
|                  | revisión guión multimedia antes del envío a edició | 1    |
|                  | revisión modulos editados_ listado imágenes faltan | 2    |
|                  | revisión, comprobacion cierre de los mod de SILATI | 1    |
|                  | Revisión del modulo editado y entrega del guion pa | 1    |
|                  | Suport Àlex Ribà documents esborrats               | 0,25 |
|                  | Tret dels resums en excel de 2000                  | 21   |
|                  | Tret dels resums en excel de 2001                  | 41   |
|                  | varis  | 55,2 |
|                  | version final en ZP, envio Marc Modulo + IMp prepa | 1    |
|                  | Vídeo conferència amb alumnes                      | 1    |
| diseño funcional | Disseny Tècnic                                     | 5    |
|                  | portal   | 8    |
| diseño gráfico   | Adaptació interfície                               | 6    |
|                  | análisis y propuesta gráfica                       | 32   |
|                  | Animación  | 2    |
|                  | animacion entrada                                  | 8    |
|                  | animación entrada                                  | 4    |
|                  | Anuncios La Vanguardia, Mundo, El País             | 9    |



|  |     |
|--|-----|
| Artes finales y maqueta                            | 8   |
| Banners Zoo Club y 2x1                             | 3   |
| boletín  | 3   |
| botones en flash                                   | 4   |
| cambios en arte de prensa                          | 2   |
| cambios en fichas y portadas de los idiomas        | 3   |
| Cambios en información y aspecto gráfico           | 6   |
| CD   | 8   |
| composición fichas, capturas fichas para foto base | 3   |
| diseño   | 50  |
| diseño contraportada e interior                    | 8   |
| diseño de etiquetas                                | 8   |
| diseño de interface                                | 18  |
| diseño de interfaz                                 | 3   |
| diseño de la caratula para impresion               | 2   |
| diseño de la entrada                               | 1,5 |
| diseño del interfaz                                | 8   |
| Diseño gráfico                                     | 171 |
| diseño portada                                     | 4   |
| Disseny Gràfic                                     | 8   |
| elaborar banners, 80X80 y 160X40, flash y gif anim | 8   |
| Entrada  | 8   |
| entrada 2x1  | 4   |
| entrada web  | 4   |
| fondos para unidades                               | 4   |
| formato gráfico de las evafluaciones               | 2,5 |
| gama cromatica para graficos                       | 8   |
| graficos   | 6   |
| gráficos   | 2   |
| graficos de contenidos                             | 8   |
| graficos de contenidos, modelos centralizado,firew | 8   |
| graficos de pastel                                 | 1   |
| Graficos instalacion                               | 3   |
| gráficos para fichas de animales                   | 2   |
| imagen   | 12  |
| Maqueta en Flash                                   | 8   |
| Medicaula cabecera                                 | 8   |
| Mejora del diseño del Interfaz                     | 8   |
| Modificacion de la propuesta del interfaz          | 8   |
| modificaciones a propuesta aceptada                | 8   |
| Modificaciones apariencia interfaz perros y gatos  | 7   |
| Modificaciones en fotografías de perros y gatos    | 8   |
| Modificaciones en la propuesta de diseño           | 2   |
| Modificaciones en textos cd                        | 4   |
| modificaciones y pre prensa                        | 3   |
| Portal de información                              | 8   |
| Portal nuevo                                       | 16  |

|               |  |      |
|---------------|--|------|
|               | preparacion de graficos para editar en flash       | 10   |
|               | preparacion de Psds para herminia                  | 4    |
|               | Propuesta gráfica                                  | 12   |
|               | Propuesta gráfica, portal TSI                      | 4    |
|               | Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer        | 16   |
|               | Propuestas Interfaz p&g                            | 14   |
|               | Puesta a punto de la interfaz                      | 3    |
|               | Puesta a punto del Interfaz                        | 3    |
|               | Rediseño de sitio                                  | 14   |
|               | Sense tasca  | 6    |
|               | trabajo sobre flash                                | 8    |
|               | trabajo sobre flash para pasarlo a Herminia        | 4    |
|               | Tret dels resums en excel de 2000                  | 928  |
|               | Tret dels resums en excel de 2001                  | 209  |
|               | ventana nueva Floquet                              | 12   |
|               | ventanas webcams pingüinos y chimpancés            | 8    |
|               | zona dealer  | 8    |
| diseño lógico | Disseny lògic                                      | 2,2  |
|               | Tret dels resums en excel de 2000                  | 353  |
|               | Tret dels resums en excel de 2001                  | 160  |
| edición       | actualizar agenda y articulos                      | 3,5  |
|               | 19_20_ tablas- revision general y correcció texto  | 6    |
|               | Actualització matins, estades i aniversaris català | 1,5  |
|               | Actualització ze                                   | 2    |
|               | Actualizar preus de serveis                        | 0,25 |
|               | Actualizar vesió anglesa                           | 1    |
|               | actualizacion menu de opciones de la estructura s  | 1    |
|               | actualizar agenda y articulos                      | 1    |
|               | actualizar agenda y otros                          | 2    |
|               | actualizar contenido                               | 2,5  |
|               | actualizar contenidos                              | 2,5  |
|               | actualizar fichas                                  | 4,5  |
|               | actualizar graficos                                | 2    |
|               | actualizar listados fichas                         | 2,5  |
|               | actualizar precios y listados animales             | 2    |
|               | actualizar web y contenidos (gráficos y estructura | 4    |
|               | actualizar zoo, banners e inscripció               | 3    |
|               | actulaizar fichas                                  | 4,5  |
|               | Adaptación y edición del módulo 1.2                | 4    |
|               | Afegir opció Amics del zoo i curs primatologia     | 1    |
|               | Ajustar videos                                     | 3    |
|               | Alta estudiants qp2004                             | 0,5  |
|               | Alta estudiants qp2004 i edició ze                 | 1    |
|               | Alta grup uniff                                    | 1    |
|               | altas  | 16   |
|               | Animaciones  | 2    |
|               | Animaciones y edición                              | 8    |

|   |     |
|---|-----|
| autoevaluacion                                      | 4,5 |
| Autoevaluación_ edición y comprobación              | 3   |
| Bibliografies HTM 1_4 a 2_3                         | 2   |
| camara zoo animales en directo                      | 1,5 |
| cambio graficos de cabecera en encuesta y reservas  | 6   |
| cambio hiperlinks/ cambio en todas las fichas edi   | 7   |
| cambios en medicaula/silatino                       | 2   |
| canvis  | 8,4 |
| Carles_ explicacion realizacion imprimibles PDF, v  | 2   |
| cd meb  | 2,5 |
| cd -meb   | 1,5 |
| cd zoo virtual                                      | 6   |
| cd- zoo virtual                                     | 1   |
| CD-correcciones varios                              | 3   |
| CD-correcciones varios- grabacion cd- pruebas- regr | 3   |
| CD-edicion final alguno materiales                  | 4   |
| cierre imprimible y HTML                            | 1   |
| Continuación correcciones, incorporacion de los pi  | 8   |
| continuacion de ME_232, ME 31, ME 32. revision del  | 6   |
| continuacionsegundos bloques/LCE-inicio ME cont bl  | 2   |
| coorreciones varias. modificación menu izda, añadi  | 2   |
| correccion (hernane)                                | 1   |
| correccion autor en flash, realización (cont) del   | 6   |
| correccion autor en flash, pdf, doc                 | 2,5 |
| Corrección de errores                               | 35  |
| Corrección de errores y crear CD                    | 17  |
| Corrección de los errores de Flash n1               | 11  |
| Corrección de los errores de los ejercicios de Dre  | 3   |
| Corrección de los errores de los ejercicios de Fla  | 1   |
| Corrección de los errores encontrados por Hernane   | 34  |
| Corrección de los errores encontrados por los auto  | 37  |
| correccion del modulo (modificaciones autor)        | 1   |
| correccion errores detectados por Eulalia           | 7   |
| corrección errores registrados por Hernane*correcc  | 2   |
| correccion final (test Hernane) y colgar ZP         | 0,5 |
| correccion final (test Hernane) y colgar ZP (cambi  | 2   |
| correccion final (test Hernane) y colgar ZP versio  | 1   |
| correccion/ cierre del módulo HTML e imprimible de  | 1   |
| correccion+ envio marc                              | 1,5 |
| Correcciones, modificaciones, cerrar el Cd          | 8   |
| correccions hernane                                 | 2   |
| correccion audio tres videos- Edicion audio         | 1   |
| correccion de la versioón imprible: indice, citas,  | 3   |
| correccion fichas zoo                               | 1   |
| correccion Hernane                                  | 2   |
| corrección HTML despues Hernane                     | 1,5 |
| creditos para cd termas                             | 0,5 |

|  |       |
|--|-------|
| diseño, programación fichas de breves,edicion 10 f | 5     |
| Edición  | 8     |
| Edicio   | 8     |
| Edició   | 432,5 |
| edició htm   | 33    |
| Edició Acrobat                                     | 15    |
| Edició dels Exercicis de Dreamweaver 4             | 7     |
| Edició dels Exercicis de Flash nl                  | 8     |
| Edició fitxes                                      | 5,5   |
| Edició fitxes en castellà                          | 3,21  |
| Edició fitxes en català                            | 8,88  |
| edició flash                                       | 212   |
| edició flash mòdul 3                               | 3     |
| Edició gràfica i Edició                            | 76    |
| Edició htm   | 254,5 |
| Edició htm i gràfics                               | 106   |
| edició htm i integració gràfics                    | 1     |
| Edició html  | 6     |
| Edició html i gràfics                              | 2     |
| edició i correccions                               | 6     |
| Edició i elaboració material GSD                   | 140   |
| Edició i integració de gràfics de la unitat 2      | 8     |
| Edició i integració de la unitat 4                 | 2     |
| Edició i integració unitat 4                       | 5     |
| Edició i producció material                        | 80    |
| Edició i realització gràfics                       | 20    |
| Edicio materials                                   | 40    |
| Edició mòdul                                       | 20    |
| edició pdf   | 8,6   |
| edició word  | 9,5   |
| Edició word i pdf                                  | 3     |
| Edició ze i manteniment estudiants                 | 4     |
| Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 1260  |
| edició-gestió                                      | 4,75  |
| Edición  | 38    |
| edicion (2-1 al 2_7), recopilacion de materialesn  | 5     |
| edicion (inc.grafismo)de los apartados 10_24       | 8     |
| edicion 2-7/2-11                                   | 7     |
| edicion a. p opcion 5 tema 5 + integracion con par | 3,5   |
| edicion de 3_19 al 3_23, unificación estilo del mó | 8     |
| Edición de bibliografías y hipertextos             | 16    |
| edicion de imprimibles. 3.4 revision del doc, gene | 7,5   |
| Edicion de la biblioteca 3                         | 4     |
| Edición de los ejercicios y del índice             | 6     |
| Edición de los materiales                          | 28    |
| Edición del capítulo 1 de Doyma 2 (Úlcera Péptica) | 22    |
| Edición del capítulo 1 de Doyma 3                  | 16    |

|   |      |
|---|------|
| Edición del capítulo 5 de Doyma 2 (Dispepsia)       | 22   |
| edicion del imprimible PDF                          | 4    |
| edicion doc de Glosario economia. tecnologia. Reord | 6    |
| edicion doc de Glosario Marketing, unifica docs     | 1    |
| edicion doyma                                       | 1,5  |
| edición doyma                                       | 4    |
| edicion fichas: links ampliacion fichas, fotos.     | 4    |
| edicion formulario                                  | 5    |
| edición htm   | 8,5  |
| edición links fichas y fotos , corrección editado ( | 4    |
| edicion material/segundos bloques/LCE               | 5    |
| edicion material/segundos bloques/ME_LO_LCE15       | 12   |
| edicion material/segundos bloques/ME_LO_LCE15+prep  | 5    |
| edición materiales gsd                              | 1    |
| edicion parcial temas 7 8 9                         | 3    |
| edición parcial_tema 7, 8, y 9                      | 4    |
| edición video                                       | 4    |
| edicion video (retoque del audio) de cuatro videos  | 0,5  |
| edicion y grafismo                                  | 9    |
| edición y transcripción video                       | 1,5  |
| edicion, integracion imagenes, ampliaciones...      | 1    |
| Edicion. PDF TE 1. Actualización listado HTML de m  | 9    |
| edita formularios de reserva para cada TALLER/LINK  | 5    |
| editar ficha producto                               | 0,5  |
| ejercicios nivel avanzado                           | 2    |
| Eliminar Bagueta Catalana de patrocinadors          | 0,25 |
| entrada termas                                      | 1,5  |
| envio Juan Test hernane y modulo de Patente y estu  | 0,5  |
| estilo-plantillas materiales gsd                    | 60   |
| estilos-plantillas materiales gsd                   | 30   |
| Exercicis flash nivell 3                            | 8    |
| Fer bibliografia htm                                | 5,48 |
| Fer imprimible                                      | 0,5  |
| fichas animales                                     | 18   |
| filmación y edición 2x4                             | 30   |
| finaliza imprimible                                 | 2    |
| Fitxa cangur vermell                                | 0,25 |
| Fitxer varies                                       | 1    |
| Fitxes aviari anglès                                | 2    |
| Fitxes aviari castellà                              | 2    |
| Fitxes aviari català                                | 3    |
| Fitxes castellà                                     | 1    |
| Fitxes rèptils anglès                               | 3,3  |
| Fitxes rèptils castellà                             | 3,7  |
| Fitxes reptils catala                               | 1,3  |
| Fitxes rèptils català                               | 2    |
| formato de guiones audiovisuales                    | 1,5  |

|   |       |
|---|-------|
| formato gráfico evaluaciones                        | 5,5   |
| Foros   | 4     |
| Generar codis i preparar llista per a alta a la ze  | 1     |
| gestió  | 17,8  |
| Glosario Marketing, unificacion 1 y 2t              | 1,5   |
| graficos y edición html                             | 0,5   |
| Gràfics en Flash                                    | 16    |
| Gràfics en Flash i edició                           | 8     |
| Icono de impresión/ intento salto a PDF (programac  | 1     |
| Idioma Español                                      | 4     |
| imprimible  | 37,25 |
| Imprimibles   | 1     |
| Imprimibles UD1,2,3 i 4                             | 1     |
| Incorporacion del icono de impresion a los 5 modul  | 1     |
| Intefçgración imagenes, correccion conjunto, corre  | 5     |
| integra fotos 4_1 al 5_4, fichas, reserva, corrige  | 6     |
| Integra imagenes, revisión, corrección estilo/ en   | 1     |
| integracion fichas 1-1 a 1-4 en la estructura, gen  | 2     |
| integracion flash - revisa - envio heranane* anali  | 1     |
| integración fotos fichas, edicion ampliaciones, ed  | 3     |
| integracion ilustraciones                           | 1,5   |
| Integracion imagenes en Silatino, correccion de alg | 1     |
| Introducció 225 preguntes i revisió                 | 7     |
| Introducció 261 preguntes                           | 7     |
| Introducció 268 preguntes                           | 7     |
| itineraris  | 20    |
| itineraris & canvis                                 | 25    |
| La dona emprendedora                                | 4,5   |
| listado animales                                    | 6,5   |
| listado fichas zoo educacion                        | 1     |
| listados animales                                   | 5     |
| listados animales (idiomas)                         | 2,5   |
| listados fichas zoo                                 | 1     |
| llistat animals                                     | 0,5   |
| maqueta doc+ envio publica MARC. Ejercicios 2 de M  | 2,5   |
| maqueta word*+ envio marc para publicacion: como o  | 4,5   |
| maqueta word*+ envio marc para publicacion: ejerci  | 3     |
| maqueta+ envio sector inmobiliario, sector deporte  | 1,5   |
| maqueta+envio. Evolucion TTII y Un futuro prometed  | 1,5   |
| maquetacion doc                                     | 2     |
| maquetacion en Word, envio MARC+ foro (Internet y   | 1,5   |
| maquetacion guion en WORD (Caso la informacion, mo  | 8     |
| maquetacion guion en WORD (derecho y propiedad en   | 21    |
| maquetacion guion en WORD (evolucion de la comunic  | 8     |
| maquetacion guion en WORD (gestion de conocimiento  | 8     |
| maquetacion Internet y el sector de la alimentació  | 4     |
| maquetación word, maquetación pdf, pruebas          | 5     |

|   |       |
|---|-------|
| materiales 2q                                       | 39    |
| ME 32 edicion doc, pdf. integracion de las imag en  | 7     |
| meb cd modificaciones, iconos                       | 2,5   |
| med cd index apuntes                                | 2,5   |
| modificacions silat                                 | 0,5   |
| modifica: consultoria dllo corporativo, ejercicios  | 1,5   |
| modifica+envio. Plataformas e- commerce             | 0,5   |
| modificacion de todos los doc publicacdos hasta la  | 7     |
| modificacion doc y genera PDF de la mejor eleccio   | 7     |
| modificacion nombre asignaturas editados hasta la   | 2     |
| modificacion Nueva geografia economica + caso+ env  | 0,7   |
| modificacion un futuro prometedor( problrmas con    | 0,5   |
| modificaciones                                      | 4,5   |
| modificaciones cd meb                               | 1     |
| Modificaciones de todas las unidades                | 11    |
| modificaciones ticket                               | 1,5   |
| modificaciones zoo                                  | 2     |
| Modificacions                                       | 12,33 |
| Modificacions dels autors                           | 10    |
| Modificacions generals després d'entrega            | 4     |
| Modificacions generals finals                       | 6     |
| Modificacions generals finals i 2on màster          | 6     |
| Modificacions índex fitxes i fitxes d'animals       | 6     |
| Modificacions material Mait (TIS)                   | 15    |
| Modificacions nivell 3                              | 2     |
| Modificacions tarifes Zoo Educació                  | 1     |
| Modificacions testeig                               | 6,5   |
| Modificacions titles de fitxes                      | 1     |
| Modificacions Word                                  | 1     |
| Modificacions Word i PDF                            | 0,5   |
| Modificar altes estudiants TiS ii TiSv sistema de   | 8     |
| modificar entrada y home                            | 5     |
| Modificar opció cursets d'estiu                     | 0,45  |
| Musica de presentación                              | 0,5   |
| nivell 3  | 35    |
| Nous matins i altres (actualitzar)                  | 2     |
| Optimización para la version WEB                    | 5     |
| PDF   | 3,53  |
| PDF ley propiedad y Estatuto trabajadores/ rededi   | 4     |
| plantillas materiales                               | 3     |
| plantillas módulos                                  | 4,5   |
| Preparacion de Psds                                 | 4     |
| preparacion material comienzo edicion del modulo 3  | 1     |
| Preparar edició                                     | 0,5   |
| Preparar ze (calendari+fòrums)                      | 1     |
| Preparacion base para la realización de imprimible. | 7     |
| Prepracion base imprimible del mod 2                | 2     |

|  |       |
|--|-------|
| presenatación cd meb                               | 1     |
| Presentación de "Termes" para TV                   | 5     |
| Primeres fitxes de prova                           | 3     |
| Produccio materials                                | 80    |
| producción 2q                                      | 53    |
| produccion gsd                                     | 195   |
| producción GSD                                     | 852,5 |
| Produccion gsd 2q                                  | 56,5  |
| producción gsd 2q                                  | 140,5 |
| Producción gsd q2                                  | 64    |
| producción materiales gsd 2q                       | 28    |
| Proves i reunions webcam                           | 5     |
| pruebas generacion PDF con Acrobat 5/ Instalacion  | 5     |
| realización de la versión imprimible               | 1     |
| realizacion graficos+ integracion+ colgar teg 8 *  | 6     |
| realizacion imprimible                             | 1     |
| recepcion, revisión , pasar a Hernane              | 1     |
| Recopilacion e integracion de contenido Economía y | 9     |
| Recopilacion e integracion de contenido para bloqu | 7     |
| Recull dades per a la facturació (Innova)          | 12    |
| Recuperació d'arxius i Adaptació                   | 3     |
| Reedició unitat 19                                 | 3     |
| Reedició unitat 3                                  | 6     |
| Reedició unitat 5 (mostra)                         | 4     |
| reedicion  | 5     |
| Reedición  | 110   |
| reestructuracion algunos temas= reedicion          | 3,5   |
| revisi´on cambios Marketing y actualización de. M  | 7     |
| Revisió de les correccions                         | 1     |
| revisio y coreccion de errores detctados/ envio He | 2     |
| revision   | 0,5   |
| revision- correccion                               | 1     |
| Revisión del capitulo 4                            | 2     |
| revisión del HTML                                  | 0,5   |
| revisión del modulo HTML, correccion               | 1     |
| revision final                                     | 1     |
| Revision general de Doyma 2                        | 3     |
| revision módulo editado                            | 2     |
| revisión temas 1,2,3,4,5,6. Intregación dos partes | 3     |
| revision y cierre (para envio Hernane)             | 4     |
| revision y coreccion de la version Html            | 1     |
| revisión y correccion del imprimible               | 2     |
| revision y envio Marc publica                      | 2     |
| revisión y unificación de títulos, espacios (hasta | 3     |
| revisión y unificación de títulos, espacios , corr | 2     |
| revisión y unificación de títulos, espacios...     | 3     |
| segun nuevos docs. Reorganizacion FOROS            | 4,5   |



|                 |  |        |
|-----------------|--|--------|
|                 | solucion problemas de tablas envio JUAN            | 1      |
|                 | Tallar i nomenar locucions àudio                   | 2      |
|                 | ticket 2x1   | 1      |
|                 | transcripción y edición de video                   | 5      |
|                 | transcripción y edición video                      | 7      |
|                 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 1145   |
|                 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 1063,5 |
|                 | varis  | 48     |
|                 | version imprimible                                 | 1      |
|                 | vídeo  | 8,5    |
|                 | video zoo  | 5      |
|                 | vídeo zoo  | 4      |
|                 | web angles forum                                   | 8      |
|                 | Word   | 5,34   |
|                 | zipix23.htm (nova versió sense floquet)            | 1      |
|                 | zoo club formulario                                | 0,5    |
|                 | zoo ticket 2x1                                     | 1      |
| edición gráfica | 3 banner 90x 50, para master,winterthur, tecnologi | 4      |
|                 | actualización catalogo info del curso              | 1,5    |
|                 | actualizaciones pi y capturas                      | 2      |
|                 | actualizar apuntes en html                         | 3,5    |
|                 | actualizar web (partners i otros)                  | 1,5    |
|                 | Adaptació interfície                               | 8      |
|                 | Adaptacion de la interfaz en flash                 | 8      |
|                 | adaptar idiomas                                    | 8      |
|                 | adecuación de fichas para todos los idiomas        | 5      |
|                 | adptar idioma                                      | 7      |
|                 | animacion entrada                                  | 7      |
|                 | animación entrada                                  | 4      |
|                 | animacion flash (fases de benchmarking)            | 5      |
|                 | añadir paginas                                     | 4      |
|                 | banner   | 1      |
|                 | banner 468x60 en 12k                               | 2      |
|                 | banner 80x70 en 7k                                 | 2      |
|                 | Banner TSI   | 8      |
|                 | boletin agosto                                     | 8      |
|                 | Boletín diciembre                                  | 8      |
|                 | boletin noviembre                                  | 5      |
|                 | boletín octubre                                    | 8      |
|                 | boletín septiembre                                 | 8      |
|                 | cámaras de chimpancés y pingüinos                  | 8      |
|                 | cambiar idioma                                     | 8      |
|                 | Cambio de gráfico en entrada medicaula             | 8      |
|                 | cambio de idioma                                   |        |
|                 | cambios  | 19     |
|                 | cambios en cámara de copito                        | 5      |
|                 | cambios en fichas                                  | 2      |

|  |      |
|--|------|
| cambios en popup                                   | 1    |
| Cambios en portal e inicio                         | 3    |
| cambios en portal, incluir zoo educació            | 3    |
| cambios en portal: menú zoo/ed                     | 3    |
| Canviar zoo  | 2    |
| Capturas de pantalla e impresión                   | 4    |
| capturas de termas romanas                         | 2    |
| capturas fichas para fichas_small                  | 2    |
| confecció dels gràfics amb fireworks               | 1    |
| Continguts   | 2    |
| copias de seguridad                                | 3    |
| Copito en directo : actualizar a castellano e ingl | 2    |
| correccion   | 6    |
| correcciones en las actividades                    | 3    |
| correcciones                                       | 3    |
| Creación de botones en Flash                       | 6    |
| diploma  | 1,5  |
| Diseny   | 8    |
| Diseño del icono                                   | 1    |
| diseño portada e interior cd winterthur 1a promoci | 4    |
| diseño ventana apertura breves                     | 4    |
| edició   | 29   |
| edició exercicis flash                             | 4    |
| Edició fitxes                                      | 5    |
| Edició flash                                       | 32   |
| Edició gràfica                                     | 16   |
| Edició gràfica i Edició                            | 8    |
| Edició gràfics                                     | 23,5 |
| Edició htm   | 2    |
| Edició i integració de gràfics                     | 3    |
| edició, cd, modificacions.                         | 11,5 |
| edició, modificacions.                             | 7,5  |
| edicion  | 8    |
| Edición  | 7    |
| edicion abril                                      | 4    |
| edicion de graficos                                | 5    |
| Edicion en 3dStudioMax                             | 4    |
| edicion en Flash del demo                          | 6    |
| edicion gràfica                                    | 2    |
| edición gràfica                                    | 11   |
| elaborar cd  | 1    |
| Entrada Zoo  | 0,5  |
| Escanear diapositivas - radiografías               | 2    |
| Escaneig fotos                                     | 14,3 |
| Escaneo fotografias perros y gatos                 | 1    |
| Escàners 1   | 5    |
| Escàners 2   | 4    |

|  |     |
|--|-----|
| Escaners zoo                                 | 4   |
| falsh faese benchmarking                     | 1   |
| Fichas del zoo, adaptación al portal general | 8   |
| Fitxes                                       | 9   |
| flash fases benchamarking                    | 2   |
| flash fases del benchmarking                 | 6   |
| formateo imagenes                            | 2   |
| formulario de correo                         | 3   |
| Fotos  | 2   |
| Fotos zoo                                    | 16  |
| generación                                   | 32  |
| generación de archivos necesarios para el cd | 4   |
| Generar gráficos                             | 30  |
| Gestió                                       | 19  |
| gif animado "inscríbete"                     | 3   |
| Gráfico Presentación UNESCO                  | 2,5 |
| gráfico unesco                               | 2   |
| graficos                                     | 5   |
| gráficos                                     | 2   |
| graficos de contenidos                       | 12  |
| graficos de contenidos, tecnologia           | 4   |
| Graficos interfaz                            | 9   |
| Gráficos pendientes del capítulo 1           | 8   |
| graficos y flash                             | 2   |
| Graficos y movies                            | 35  |
| graficos/mapa conceptual y flash             | 2   |
| Gràfics                                      | 1,5 |
| gràfics nivell 3                             | 28  |
| grafics per cd                               | 2   |
| gràfics photoshop i flash                    | 13  |
| guionització-edicio                          | 31  |
| idiomes                                      | 4,5 |
| II.lustració                                 | 93  |
| II.lustracions                               | 15  |
| Imatges dels imprimibles                     | 1   |
| Imatges fitxes                               | 1   |
| Imprimibles                                  | 1   |
| interfície                                   | 7   |
| Joc  | 7   |
| mantenimiento                                | 40  |
| mapas vectoriales                            | 3,5 |
| Maqueta Flash                                | 4   |
| Maquetación, cambios en la información       | 6   |
| Medicaula cabecera                           | 1   |
| mejora del interfaz                          | 6   |
| Millora mòduls                               | 8   |
| Modificació fitxes: eliminació botons        | 1   |

|   |      |
|---|------|
| Modificaciones                                      | 26   |
| Modificaciones apariencia interfaz perros y gatos   | 8    |
| Modificaciones de contenido y aspecto gráfico, Trip | 16   |
| Modificaciones en profesores                        | 2    |
| Modificacionesportal y zona dealerTSI               | 8    |
| modificacions                                       | 60   |
| modificacions / reunions                            | 20   |
| Modificacions després de 1ª correcció de Madrid     | 6    |
| Modificacions després de la 1ª correcció de Madrid  | 7    |
| Modificacions unitat 1                              | 3    |
| Modificacions unitat 3                              | 3    |
| modificar ficha curso bayern                        | 1,5  |
| modificacions anglès                                | 1    |
| nivell 3  | 1,5  |
| noticia   | 2    |
| Nueva Tarea   | 4,9  |
| optimización  | 8    |
| Optimización banner para formazion.com              | 4    |
| optimización de fotografías a los tamaños finales   | 4    |
| Optimización de fotografías pequeñas                | 1    |
| popup para emagister.com                            | 2    |
| Portal nuevo  | 16   |
| preparació de graficos para impresion               | 6    |
| preparacion de fotos de Lyon                        | 8    |
| Preparacion de gráficos para impresión              | 6    |
| preparacion fotos zoo para integración pagina WEB   | 1    |
| preparación grafica para la demo de la pagina WEB   | 2    |
| Preparación gráficos en formatos opara la edicion   | 4    |
| preparacion material grafico para editar            | 1,5  |
| presentación web                                    | 5    |
| primeras correcciones: mejora de figuras, integrac  | 4    |
| producció   | 5    |
| producció cd  | 12   |
| Programació   | 7    |
| Programacion  | 6    |
| propostes   | 1    |
| propuesta gráfica                                   | 32   |
| Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer         | 16   |
| Propuesta interfaz p&g                              | 6    |
| realiza flash                                       | 2    |
| realización mapas                                   | 3,5  |
| Retocs fotos  | 2,72 |
| retoque de fotos                                    | 7    |
| reunió marisa                                       | 5    |
| revisión - corrección                               | 3    |
| revisión y colgar zona pruebas                      | 0,5  |
| Sense tasca   | 38   |

|               |   |         |
|---------------|---|---------|
|               | tancar cd + versió web                              | 3,5     |
|               | Tret dels resums en excel de 2000                   | 1672,75 |
|               | Tret dels resums en excel de 2001                   | 348     |
|               | tríptic   | 2       |
|               | Triptico meb, eliminar logotipo de web bussines, r  | 2       |
|               | Ubicación de créditos                               | 1       |
|               | ultima hora   | 8,3     |
|               | ultimes modificacions                               | 5       |
|               | Últimos retoques de la edición de los capítulos 1   | 8       |
|               | varis   | 12,5    |
|               | Verificar el módulo - PDF                           | 1,5     |
|               | web   | 2       |
|               | Zoo capturas pantalla y actualizar pi               | 2,5     |
|               | zoo ed (pruebas de url)                             | 0,5     |
| Edición video | Correcció de vídeos 3d en avi                       | 1       |
|               | corrección de sonido video y músicas                | 2       |
|               | credits per termes en video                         | 2       |
|               | Finalización de los renders y retoques de última ho | 1,5     |
|               | gestión vídeo                                       | 2       |
|               | gestión vídeos                                      | 3,5     |
|               | gestión videos termes                               | 1       |
|               | GSD edición video                                   | 6       |
|               | modificaciones video gsd                            | 3       |
|               | post-producción en EIKONOS                          | 4       |
|               | presentacó per vídeo                                | 2       |
|               | realizacion de los .avis finales para el cd (en c   | 7       |
|               | Renders de presentación y rehacer créditos          | 2,5     |
|               | replicado Betacam                                   | 1,5     |
|               | vídeos corregidos 3d                                | 2       |
|               | vídeos organización                                 | 3       |
|               | videos petits                                       | 4       |
|               | vídeos petits                                       | 6,5     |
|               | wersión web termes                                  | 3,5     |
| Formación     | curs autors   | 12      |
|               | explicación Jordi fundamentos básicos para la edic  | 0,5     |
|               | formacio  | 20      |
|               | Formació  | 14      |
|               | formació - Maria                                    | 1       |
|               | formació - Marta                                    | 1       |
|               | Formació Maria                                      | 20      |
|               | Formació per l'edició de Doyma                      | 1       |
|               | sessions de formacio a autors                       | 16      |
|               | Tret dels resums en excel de 2000                   | 52,5    |
|               | Tret dels resums en excel de 2001                   | 24      |
| Mantenimiento | cd maqueta  | 1       |
|               | configuración server video                          | 3       |
|               | manteniment   | 3,35    |

|                            |  |     |
|----------------------------|--|-----|
|                            | Tret dels resums en excel de 2000                  | 388 |
|                            | Tret dels resums en excel de 2001                  | 236 |
| programación               | Actualitzacio BBDD                                 | 8,5 |
|                            | actualizar agenda                                  | 1   |
|                            | adaptar edicció                                    | 8   |
|                            | adaptar idiomas                                    | 12  |
|                            | adaptar sistema vídeo termas a zoo                 | 3   |
|                            | Alta Gimmaster                                     | 1   |
|                            | alumnes  | 1   |
|                            | animar buo y activar vídeos                        | 4   |
|                            | animar el buo                                      | 8   |
|                            | Buscar alumnes amb resposta examen errònia         | 1   |
|                            | Cambio de idioma                                   | 1   |
|                            | Cambios en las funcionalidades                     | 5   |
|                            | canvis web de manteniment                          | 3,2 |
|                            | cd apuntes 1er trimesre                            | 1   |
|                            | consulta.asp                                       | 2   |
|                            | Crear los programas de mantenimiento en UNESCO     | 8   |
|                            | Emitir listado de exámenes de alunos para INCREA   | 8   |
|                            | entrada silat                                      | 1   |
|                            | error de funcionamiento                            | 4   |
|                            | error de Xtra Fileio en 2000                       | 4   |
|                            | errors   | 2   |
|                            | Estudiar la viabilidad de editar en flash          | 8   |
|                            | Implementar cambios realizados en Zoo en Termes    | 4   |
|                            | Incidències vâries i altes alumnes sistema de note | 2   |
|                            | Indices  | 8   |
|                            | instalador   | 6   |
|                            | Joc  | 7   |
|                            | Lanzar aplicación al finalizar al instalación      | 5   |
|                            | Lanzar Zoo Virtual desde CD                        | 4   |
|                            | Manetniment Unesco                                 | 4,2 |
|                            | Manteniment  | 11  |
|                            | manteniment tisv,tis                               | 6,5 |
|                            | Manteniment unesco                                 | 5   |
|                            | Mantieniment Unesco                                | 1   |
|                            | Mirar possible error al donar alta encuesta        | 1   |
|                            | Mod.de Produc.-Avaluacions on line                 | 13  |
|                            | modificaciones zoo ticket 2x1                      | 4   |
|                            | Permetre alliberar nota                            | 0,5 |
|                            | Programació  | 13  |
|                            | Programació i edicio                               | 25  |
|                            | programación galería                               | 3   |
| programar                  | 60   |     |
| retocar Instalador         | 6  |     |
| Retocar per nou item DEBAT | 3  |     |
| Sistema de registre        | 11   |     |

|         |  |        |
|---------|--|--------|
|         | Trasvás alumnes                                | 0,5    |
|         | Tret dels resums en excel de 2000              | 754,25 |
|         | Tret dels resums en excel de 2001              | 52     |
|         | varios   | 18     |
|         | varis  | 15,9   |
|         | videoconferencia                               | 15     |
| Pruebas | Capítulo 10                                    | 1      |
|         | Capítulo 5                                     | 5,5    |
|         | Capítulo 6                                     | 1      |
|         | Capítulo 7                                     | 1      |
|         | Capítulo 8                                     | 1,5    |
|         | Capítulo 9                                     | 1      |
|         | comprobación de videos                         | 1      |
|         | Continguts                                     | 1      |
|         | Creació 1r màster i proves beta                | 3      |
|         | Creació màster i proves                        | 1      |
|         | Modificacions i proves beta                    | 0,5    |
|         | Probar la instalación                          | 2      |
|         | Proves   | 2      |
|         | Revisió abans d'enviar a corregir              | 1      |
|         | Revisió i reedició                             | 10     |
|         | Revisió interna abans d'entregar per correcció | 1      |
|         | Revisió interna abans d'enviar a correcció     | 3      |
|         | Revisió unitat 4                               | 1      |
|         | Testeig  | 13     |
|         | Tret dels resums en excel de 2000              | 129,25 |
|         | Tret dels resums en excel de 2001              | 172,5  |
|         | Verificar el capítulo 01, 02 y 03              | 2      |
|         | Verificar el capítulo 04                       | 1      |
|         | Verificar el funcionamiento de los ejercicios  | 1,5    |
|         | Verificar el módulo                            | 58,25  |
|         | Verificar el módulo - PDF                      | 4      |
|         | Verificar el módulo - web                      | 1      |
|         | Verificar la aplicación                        | 2,25   |
|         | Verificar la presentación del módulo           | 2,5    |
|         | Verificar módulo de presentación               | 6,5    |

## 7.3.5. Relaciones agregadas al sistema de seguimiento

### 7.3.5.1. Asignación de perfiles a las tareas

| tipo_tarea     | tarea  | PERFIL |
|----------------|--|--------|
| almacenamiento | back up zoo  | Editor |
| almacenamiento | backup para hacer cd                               | Editor |
| almacenamiento | cd zoo virtual                                     | Editor |
| almacenamiento | IINOVA GENERAL_ Aplicacion nuevos codigos a las ca | Editor |

|                |  |                             |
|----------------|--|-----------------------------|
| almacenamiento | INNOVA general/ almacenaje_codificación material e | Editor                      |
| almacenamiento | INNOVA_general_ordena, codifica material editado   | Editor                      |
| almacenamiento | respaldo ulma version en t40/ envio Oriol fichas   | Editor                      |
| análisis       | estructura del cd                                  | Analista                    |
| análisis       | estructura del pro                                 | Analista                    |
| análisis       | Estudi documentació                                | Analista                    |
| análisis       | metodo corrección sonido para vídeos               | Ingenieros de Sonido        |
| análisis       | Preparació presupost i reunions amb client         | Productor ejecutivo         |
| análisis       | Presupuesto apli zoo                               | Productor ejecutivo         |
| análisis       | probar formulario zoo club                         | Director de Pruebas         |
| análisis       | temporización de la producción de video            | Jefe de Producción de Video |
| Contenidos     | 3er nivell : penjar revisat                        | Editor                      |
| Contenidos     | Acabar traducció, enviar dubtes al museu i introdu | Experto en Contenidos       |
| Contenidos     | Actualització preus a euros                        | Editor                      |
| Contenidos     | actualitzar zoo_ed                                 | Editor                      |
| Contenidos     | actualización apuntes-articulos                    | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar   | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar articulos                               | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar web                                     | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar actividades                             | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar apuntes                                 | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar contenidos                              | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar ejercicios                              | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar ejercicios ya corregidos                | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar fichas                                  | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar fichas zoo                              | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar precios                                 | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar programa curso b1                       | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar servicios                               | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar Silat contenidos                        | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar web                                     | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar zoo                                     | Editor                      |
| Contenidos     | actualizar zoo con presentación y accesos desde la | Editor                      |
| Contenidos     | Actualització recorregut virtual                   | Editor                      |
| Contenidos     | adapatacion del guion hasta tema 5                 | Guionista Interactivo       |
| Contenidos     | adapta guión, envio Juan material necesario para l | Guionista Interactivo       |
| Contenidos     | Adaptació MM                                       | Guionista Interactivo       |
| Contenidos     | adaptación del guión                               | Guionista Interactivo       |
| Contenidos     | adaptacion guion                                   | Guionista Interactivo       |
| Contenidos     | Adaptación guión                                   | Guionista Interactivo       |
| Contenidos     | adaptación_ revision de guion para la edición HTML | Editor                      |
| Contenidos     | adpatacion del guion                               | Guionista Interactivo       |
| Contenidos     | anunci   | Guionista Interactivo       |
| Contenidos     | apuntes intercrea                                  | Editor                      |
| Contenidos     | camaras zoo  | Editor                      |
| Contenidos     | codificacion guiones ficha. Cambio listado general | Guionista Interactivo       |
| Contenidos     | Continguts   | Editor                      |



| Contenidos | Continguts   | Guionista Interactivo          |
|------------|--|--------------------------------|
| Contenidos | Control continguts                                 | Productor                      |
| Contenidos | coordinació  | Productor                      |
| Contenidos | Copito en directo : revisión con traducciones fina | Editor                         |
| Contenidos | correcció  | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Correcció cat., traducció cast.                    | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | correcció doc.                                     | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Correcció doc. Meb                                 | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Correcció docs Meb                                 | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Correcció docs. Meb                                | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Correcció docs.meb                                 | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Correcció text                                     | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Edelmann notas de prensa                           | Editor                         |
| Contenidos | Edició final textos                                | Editor                         |
| Contenidos | Entrada continguts                                 | Productor                      |
| Contenidos | Enviar textos a traduir a l'anglès (buscar lloc, t | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | gestió   | Productor                      |
| Contenidos | Gestió contingut                                   | Productor                      |
| Contenidos | Gestió continguts                                  | Productor                      |
| Contenidos | gestiones videos                                   | Productor                      |
| Contenidos | Guionització materials                             | Guionista Interactivo          |
| Contenidos | guions   | Guionista Interactivo          |
| Contenidos | intento de captura de video                        | Realizador de Vídeo o Director |
| Contenidos | modificaciones en la home                          | Editor                         |
| Contenidos | modificaciones entrada y curso1                    | Editor                         |
| Contenidos | modificaciones ficha                               | Editor                         |
| Contenidos | modificar programa                                 | Editor                         |
| Contenidos | penjar servidor mòduls                             | Editor                         |
| Contenidos | Preparacion de material para enviar a escanear, co | Productor                      |
| Contenidos | preparar y colgar el módulo de inicio              | Editor                         |
| Contenidos | pre-publicacion, preparacion material para recolga | Editor                         |
| Contenidos | publicacio   | Editor                         |
| Contenidos | quitar casos (lipobai)                             | Editor                         |
| Contenidos | recepçin Juan, revision, colgar en zona de pruebas | Editor                         |
| Contenidos | Recepció continguts                                | Productor                      |
| Contenidos | recepcion contenido guiones formularios: encuesta  | Productor                      |
| Contenidos | recepción de contenidos avi, tif...                | Productor                      |
| Contenidos | recepcion JUAN, revision, colgar versión final zon | Productor                      |
| Contenidos | Revisió final i ordenació ordre alfabètic          | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | revisión colgar zona pruebas                       | Editor                         |
| Contenidos | Revisión contenidos                                | Editor                         |
| Contenidos | revisión y colgar en zona pruebas                  | Editor                         |
| Contenidos | termas   | Editor                         |
| Contenidos | Traducció  | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Traducció cast. i revisió cat.                     | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Traducció d'un fragment pendent i enviar a traduir | Experto en Contenidos          |
| Contenidos | Tret dels resums en excel de 2000                  | Editor                         |

|              |   |                                |
|--------------|---|--------------------------------|
| Contenidos   | Tret dels resums en excel de 2000                   | Experto en Contenidos          |
| Contenidos   | Tret dels resums en excel de 2001                   | Editor                         |
| Contenidos   | videos en Eikonos                                   | Realizador de Video o Director |
| Coordinación | +análisis de valor modulo finales envio via e-mail  | Productor                      |
| Coordinación | Activitats interactives                             | Guionista Interactivo          |
| Coordinación | Alta pesos exàmens TiS                              | Editor                         |
| Coordinación | altas   | Editor                         |
| Coordinación | Altes estudiants                                    | Editor                         |
| Coordinación | Altes i modificacions usuaris                       | Editor                         |
| Coordinación | Altres  | Productor                      |
| Coordinación | colgar en zona de pruebas, envio nota hernane corr  | Editor                         |
| Coordinación | consulta edición_Juan                               | Productor                      |
| Coordinación | consulta edicion-Jesus                              | Productor                      |
| Coordinación | consulta Juan/ envio Guion                          | Productor                      |
| Coordinación | Consulta sobre incidència                           | Productor                      |
| Coordinación | coordinacio   | Productor                      |
| Coordinación | coordinació   | Productor                      |
| Coordinación | Coordinació de la producció                         | Productor                      |
| Coordinación | coordinación de la producción                       | Productor                      |
| Coordinación | doyma 3   | Productor                      |
| Coordinación | edicio /coordinacio                                 | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan modificacion texto corregido             | Productor                      |
| Coordinación | Envio Carlos parametros formateo imágenes, Amorós   | Diseñador Visual               |
| Coordinación | envio Hernane com fer recerca bib--coreccion        | Productor                      |
| Coordinación | envio JA Vila listado de modulos disponibles en ZP  | Productor                      |
| Coordinación | envio Jesus flash INNOVA continuacion               | Productor                      |
| Coordinación | envio Jesus graficos para RRHH, envio hernane para  | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan contenido bibliografia 1-1 1-2 y 1-3 +   | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan cooreccion final, com fer recerca, etc   | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan cooreccion final: Introduccion al marke  | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan guiom , mas mod 1 ed                     | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan guiones/ fichas plantilla + explicacion  | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan integracion Fichas del 2-2 al 3-10       | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan material correccion final_ modulos + ga  | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan material imprimible (mod 4 y 6)          | Productor                      |
| Coordinación | envio Juan/guion +plantilla Ley de propiedad intel  | Productor                      |
| Coordinación | envio Marc para publicacion bibliografia, 1-1 1-2   | Productor                      |
| Coordinación | envio VILA Civit listado disponibles ZP             | Productor                      |
| Coordinación | envio. Eulalia, falta contenido, Hernane, correccio | Productor                      |
| Coordinación | Esborrar professors i gestionar consulta tècnica    | Productor                      |
| Coordinación | formulario reserva_ aclaracion de contenido         | Productor                      |
| Coordinación | gestio  | Productor                      |
| Coordinación | gestió  | Productor                      |
| Coordinación | gestió diversa                                      | Productor                      |
| Coordinación | Guions locucions                                    | Guionista Interactivo          |
| Coordinación | imprenta  | Productor                      |
| Coordinación | Incidència alumnes esborrats                        | Productor                      |

|                  |  |                          |
|------------------|--|--------------------------|
| Coordinación     | Incidència alumnes TiS                             | Productor                |
| Coordinación     | Incidència Bea (nota exercici)                     | Productor                |
| Coordinación     | Incidències còdis                                  | Productor                |
| Coordinación     | Incidències ZE                                     | Productor                |
| Coordinación     | Innova 3er nivell qualitat + FTP's                 | Productor                |
| Coordinación     | INNOVA GENERAL_ estado tercera entrega_listado     | Productor                |
| Coordinación     | INNOVAGENERAL. Juan_ explicación Flash y estilo de | Productor                |
| Coordinación     | Juan (labotario), consulta links e imagenes activa | Productor                |
| Coordinación     | listado ilustraciones,envio Roger                  | Productor                |
| Coordinación     | Modificar assignacions professors                  | Productor                |
| Coordinación     | Modificar fitxers font entrada (authorware)        | Editor                   |
| Coordinación     | Nueva Tarea  | Productor                |
| Coordinación     | Penjar enquesta TiS setena edició                  | Editor                   |
| Coordinación     | peticion envio material que falta: reservas, breve | Productor                |
| Coordinación     | petición iconos encuesta, gráfico para formulario  | Productor                |
| Coordinación     | planificación entregas Roger/Juan                  | Productor                |
| Coordinación     | Preparació i Reunió anual CIDEM                    | Productor                |
| Coordinación     | Preparación y codificación de material grafico (2  | Productor                |
| Coordinación     | Producción gsd q2                                  | Productor                |
| Coordinación     | propostes  | Productor                |
| Coordinación     | publicacion en teg 8 de las versiones finales exis | Editor                   |
| Coordinación     | repcion contenido, envio juan, creacion manual e   | Productor                |
| Coordinación     | repcion de guiones codificacion, comparacion lis   | Guionista Interactivo    |
| Coordinación     | reception guion / envio tema 1 a tema 5 para edici | Productor                |
| Coordinación     | reception petition de publicacion (CIVIT)_ envio J | Productor                |
| Coordinación     | recibe mod/ revisa/ envio Hernane/ envio juan para | Productor                |
| Coordinación     | Resum dades Teinser per al Toni Oró                | Productor                |
| Coordinación     | reunión  | Productor                |
| Coordinación     | reunion gsd  | Productor                |
| Coordinación     | reuniones  | Productor                |
| Coordinación     | Revision de lo editado, petition Oriol material qu | Productor                |
| Coordinación     | revisión del mod Outsourcing (probelma no resuelto | Productor                |
| Coordinación     | revisión estado general 3 enterga, colgar ZP gesti | Productor                |
| Coordinación     | Revision guion ilustraciones, emision listado con  | Productor                |
| Coordinación     | revisión guión multimedia antes del envío a edició | Productor                |
| Coordinación     | revisión modulos editados_ listado imágenes faltan | Productor                |
| Coordinación     | revisión, comprobacion cierre de los mod de SILATI | Productor                |
| Coordinación     | Revisión del modulo editado y entrega del guion pa | Productor                |
| Coordinación     | Suport Àlex Riba documents esborrats               | Productor                |
| Coordinación     | Tret dels resums en excel de 2000                  | Productor                |
| Coordinación     | Tret dels resums en excel de 2001                  | Productor                |
| Coordinación     | varis  | Productor                |
| Coordinación     | version final en ZP, envio Marc Modulo + IMP prepa | Productor                |
| Coordinación     | Vídeo conferència amb alumnes                      | Productor                |
| diseño funcional | Disseny Tècnic                                     | Director Técnico         |
| diseño funcional | portal   | Director Técnico         |
| diseño gráfico   | Adaptació interfície                               | Diseñador de la Interfaz |

|                |  |                          |
|----------------|--|--------------------------|
| diseño gráfico | análisis y propuesta gráfica                       | Diseñador de la Interfaz |
| diseño gráfico | Animación  | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | animacion entrada                                  | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | animación entrada                                  | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Anuncios La Vanguardia, Mundo, El País             | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Artes finales y maqueta                            | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Banners Zoo Club y 2x1                             | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | boletín  | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | botones en flash                                   | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | cambios en arte de prensa                          | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | cambios en fichas y portadas de los idiomas        | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Cambios en información y aspecto gráfico           | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | CD   | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | composición fichas, capturas fichas para foto base | Editor                   |
| diseño gráfico | diseño   | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | diseño contraportada e interior                    | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | diseño de etiquetas                                | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Diseño de Interface                                | Diseñador de la Interfaz |
| diseño gráfico | diseño de interfaz                                 | Diseñador de la Interfaz |
| diseño gráfico | diseño de la caratula para impresion               | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | diseño de la entrada                               | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | diseño del interfaz                                | Diseñador de la Interfaz |
| diseño gráfico | diseño gráfico                                     | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | diseño portada                                     | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Disseny Gràfic                                     | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | elaborar banners, 80X80 y 160X40, flash y gif anim | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Entrada  | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | entrada 2x1  | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | entrada web  | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | fondos para unidades                               | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | formato gráfico de las evañluaciones               | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | gama cromatica para graficos                       | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | graficos   | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | gráficos   | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | graficos de contenidos                             | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | graficos de contenidos, modelos centralizado,firew | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | graficos de pastel                                 | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Graficos instalacion                               | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | gráficos para fichas de animales                   | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | imagen   | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Maqueta en Flash                                   | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Medicaula cabecera                                 | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Mejora del diseño del Interfaz                     | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Modificacion de la propuesta del interfaz          | Diseñador de la Interfaz |
| diseño gráfico | modificaciones a propuesta aceptada                | Diseñador Visual         |
| diseño gráfico | Modificaciones apariencia interfaz perros y gatos  | Diseñador de la Interfaz |
| diseño gráfico | Modificaciones en fotografías de perros y gatos    | Diseñador Visual         |

|                |  |                                |
|----------------|--|--------------------------------|
| diseño gráfico | Modificaciones en la propuesta de diseño           | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Modificaciones en textos cd                        | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | modificaciones y prerensa                          | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Portal de información                              | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Portal nuevo                                       | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | preparacion de graficos para editar en flash       | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | preparacion de Psds para herminia                  | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Propuesta gráfica                                  | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Propuesta gráfica, portal TSI                      | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer        | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Propuestas Interfaz p&g                            | Diseñador de la Interfaz       |
| diseño gráfico | Puesta a punto de la interfaz                      | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Puesta a punto del Interfaz                        | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Rediseño de sitio                                  | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | Sense tasca  | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | trabajo sobre flash                                | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | trabajo sobre flash para pasarlo a Herminia        | Diseñador Visual               |
| Diseño Gráfico | Tret dels resums en excel de 2000                  | Diseñador Visual               |
| Diseño Gráfico | Tret dels resums en excel de 2001                  | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | ventana nueva Floquet                              | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | ventanas webcams pingüinos y chimpancés            | Diseñador Visual               |
| diseño gráfico | zona dealer  | Diseñador Visual               |
| diseño lógico  | Disseny lògic                                      | Director Técnico               |
| Diseño Lógico  | Tret dels resums en excel de 2000                  | Director Técnico               |
| Diseño Lógico  | Tret dels resums en excel de 2001                  | Director Técnico               |
| edición        | actualizar agenda y articulos                      | Editor                         |
| edición        | 19_20_ tablas- revision general y correcció texto  | Editor                         |
| edición        | Actualització matins, estades i aniversaris català | Editor                         |
| edición        | Actualització ze                                   | Editor                         |
| edición        | Actualitzar preus de serveis                       | Editor                         |
| edición        | Actualitzar vesió anglesa                          | Editor                         |
| edición        | actualizacion menu de opcione s de la estructuta s | Editor                         |
| edición        | actualizar agenda y articulos                      | Editor                         |
| edición        | actualizar agenda y otros                          | Editor                         |
| edición        | actualizar contenido                               | Editor                         |
| edición        | actualizar contenidos                              | Editor                         |
| edición        | actualizar fichas                                  | Editor                         |
| edición        | actualizar graficos                                | Editor                         |
| edición        | actualizar listados fichas                         | Editor                         |
| edición        | actualizar precios y listados animales             | Editor                         |
| edición        | actualizar web y contenidos (gráficos y estructura | Editor                         |
| edición        | actualizar zoo, banners e inscripció               | Editor                         |
| edición        | actulaizar fichas                                  | Editor                         |
| edición        | Adaptación y edición del módulo 1.2                | Editor                         |
| edición        | Afegir opció Amics del zoo i curs primatologia     | Editor                         |
| edición        | Ajustar videos                                     | Realizador de Video o Director |
| edición        | Alta estudiants qp2004                             | Editor                         |

|         |   |                                |
|---------|---|--------------------------------|
| edición | Alta estudiants qp2004 i edició ze                  | Editor                         |
| edición | Alta grup uniff                                     | Editor                         |
| edición | altas   | Editor                         |
| edición | Animaciones   | Animador 2D                    |
| edición | Animaciones y edición                               | Animador 2D                    |
| edición | autoevaluacion                                      | Editor                         |
| edición | Autoevaluación_ edición y comprobación              | Editor                         |
| edición | Bibliografies HTM 1_4 a 2_3                         | Editor                         |
| edición | camara zoo animales en directo                      | Realizador de Video o Director |
| edición | cambio graficos de cabecera en encuesta y reservas  | Editor                         |
| edición | cambio hiperlinks/ cambio en todas las fichas edi   | Editor                         |
| edición | cambios en medicaula/silatino                       | Editor                         |
| edición | canvis  | Editor                         |
| edición | Carles_ explicacion realizacion imprimibles PDF, v  | Editor                         |
| edición | cd meb  | Editor                         |
| edición | cd -meb   | Editor                         |
| edición | cd zoo virtual                                      | Editor                         |
| edición | cd- zoo virtual                                     | Editor                         |
| edición | CD-correcciones varios                              | Editor                         |
| edición | CD-correcciones varios- grabacion cd- pruebas- regr | Editor                         |
| edición | CD-edicion final alguno materiales                  | Editor                         |
| edición | cierre imprimible y HTML                            | Editor                         |
| edición | Continuación correcciones, incorporacion de los pi  | Editor                         |
| edición | continuacion de ME_232, ME 31, ME 32. revision del  | Editor                         |
| edición | continuacionsegundos bloques/LCE-inicio ME cont bl  | Editor                         |
| edición | correcciones varias. modificación menu izda, añadi  | Editor                         |
| edición | correccion (hernane)                                | Editor                         |
| edición | correccion autor en flash, realización (cont) del   | Editor                         |
| edición | correccion autor en flash, pdf, doc                 | Editor                         |
| edición | Corrección de errores                               | Editor                         |
| edición | Corrección de errores y crear CD                    | Editor                         |
| edición | Corrección de los errores de Flash n1               | Editor                         |
| edición | Corrección de los errores de los ejercicios de Dre  | Editor                         |
| edición | Corrección de los errores de los ejercicios de Fla  | Editor                         |
| edición | Corrección de los errores encontrados por Hernane   | Editor                         |
| edición | Corrección de los errores encontrados por los auto  | Editor                         |
| edición | correccion del modulo (modificaciones autor)        | Editor                         |
| edición | correccion errores detectados por Eulalia           | Editor                         |
| edición | corrección errores registrados por Hernane*correcc  | Editor                         |
| edición | correccion final (test Hernane) y colgar ZP         | Editor                         |
| edición | correccion final (test Hernane) y colgar ZP (cambi  | Editor                         |
| edición | correccion final (test Hernane) y colgar ZP versio  | Editor                         |
| edición | correccion/ cierre del módulo HTML e imprimible de  | Editor                         |
| edición | correccion+ envio marc                              | Editor                         |
| edición | Correcciones, modificaciones, cerrar el Cd          | Editor                         |
| edición | correccions hernane                                 | Editor                         |
| edición | correccion audio tres videos- Edicion audio         | Editores de Sonido             |

|         |  |        |
|---------|--|--------|
| edición | correccion de la versioón imprible: indice, citas, | Editor |
| edición | correccion fichas zoo                              | Editor |
| edición | correccion Hernane                                 | Editor |
| edición | corrección HTML despues Hernane                    | Editor |
| edición | creditos para cd termas                            | Editor |
| edición | diseño, programación fichas de breves,edicion 10 f | Editor |
| edición | Edición  | Editor |
| edición | Edicio   | Editor |
| edición | Edició   | Editor |
| edición | edició htm   | Editor |
| edición | Edició Acrobat                                     | Editor |
| edición | Edició dels Exercicis de Dreamweaver 4             | Editor |
| edición | Edició dels Exercicis de Flash nl                  | Editor |
| edición | Edició fitxes                                      | Editor |
| edición | Edició fitxes en castellà                          | Editor |
| edición | Edició fitxes en català                            | Editor |
| edición | edició flash                                       | Editor |
| edición | edició flash mòdul 3                               | Editor |
| edición | Edició gràfica i Edició                            | Editor |
| edición | edició htm   | Editor |
| edición | Edició htm i gràfics                               | Editor |
| edición | edició htm i integració gràfics                    | Editor |
| edición | Edició html  | Editor |
| edición | Edició html i gràfics                              | Editor |
| edición | edició i correccions                               | Editor |
| edición | Edició i elaboració material GSD                   | Editor |
| edición | Edició i integració de gràfics de la unitat 2      | Editor |
| edición | Edició i integració de la unitat 4                 | Editor |
| edición | Edició i integració unitat 4                       | Editor |
| edición | Edició i producció material                        | Editor |
| edición | Edició i realització gràfics                       | Editor |
| edición | Edicio materials                                   | Editor |
| edición | Edició mòdul                                       | Editor |
| edición | edició pdf   | Editor |
| edición | edició word  | Editor |
| edición | Edició word i pdf                                  | Editor |
| edición | Edició ze i manteniment estudiants                 | Editor |
| edición | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | Editor |
| edición | edició-gestió                                      | Editor |
| edición | Edición  | Editor |
| edición | edicion (2-1 al 2_7), recopilacion de materialesn  | Editor |
| edición | edicion (inc.grafismo)de los apartados 10_24       | Editor |
| edición | edicion 2-7/2-11                                   | Editor |
| edición | edicion a. p opcion 5 tema 5 + integracion con par | Editor |
| edición | edicion de 3_19 al 3_23, unificación estilo del mó | Editor |
| edición | Edición de bibliografías y hipertextos             | Editor |
| edición | edicion de imprimibles. 3.4 revision del doc, gene | Editor |

|         |   |                                |
|---------|---|--------------------------------|
| edición | Edicion de la biblioteca 3                          | Editor                         |
| edición | Edición de los ejercicios y del índice              | Editor                         |
| edición | Edición de los materiales                           | Editor                         |
| edición | Edición del capítulo 1 de Doyma 2 (Úlcera Péptica)  | Editor                         |
| edición | Edición del capítulo 1 de Doyma 3                   | Editor                         |
| edición | Edición del capítulo 5 de Doyma 2 (Dispepsia)       | Editor                         |
| edición | edicion del imprimible PDF                          | Editor                         |
| edición | edicion doc de Glosario economia. tecnologia. Reord | Editor                         |
| edición | edicion doc de Glosario Marketing, unifica docs     | Editor                         |
| edición | edicion doyma                                       | Editor                         |
| edición | edición doyma                                       | Editor                         |
| edición | edicion fichas: links ampliacion fichas, fotos.     | Editor                         |
| edición | edicion formulario                                  | Editor                         |
| edición | edición htm   | Editor                         |
| edición | edición links fichas y fotos , corrección editado ( | Editor                         |
| edición | edicion material/segundos bloques/LCE               | Editor                         |
| edición | edicion material/segundos bloques/ME_LO_LCE15       | Editor                         |
| edición | edicion material/segundos bloques/ME_LO_LCE15+prep  | Editor                         |
| edición | edición materiales gsd                              | Editor                         |
| edición | edicion parcial temas 7 8 9                         | Editor                         |
| edición | edición parcial_ tema 7, 8, y 9                     | Editor                         |
| edición | edición video                                       | Realizador de Video o Director |
| edición | edicion video (retoque del audio) de cuatro videos  | Editores de Sonido             |
| edición | edicion y grafismo                                  | Editor                         |
| edición | edición y transcripción video                       | Editor                         |
| edición | edicion, integracion imagenes, ampliaciones...      | Editor                         |
| edición | Edicion. PDF TE 1. Actualización listado HTML de m  | Editor                         |
| edición | edita formularios de reserva para cada TALLER/LINK  | Editor                         |
| edición | editar ficha producto                               | Editor                         |
| edición | ejercicios nivel avanzado                           | Editor                         |
| edición | Eliminar Baguetina Catalana de patrocinadors        | Editor                         |
| edición | entrada termas                                      | Editor                         |
| edición | envio Juan Test hernane y modulo de Patente y estu  | Productor                      |
| edición | estilo-plantillas materiales gsd                    | Diseñador Visual               |
| edición | estilos-plantillas materiales gsd                   | Diseñador Visual               |
| edición | Exercicis flash nivell 3                            | Editor                         |
| edición | Fer bibliografia htm                                | Editor                         |
| edición | Fer imprimible                                      | Editor                         |
| edición | fichas animales                                     | Editor                         |
| edición | filmación y edición 2x4                             | Realizador de Video o Director |
| edición | finaliza imprimible                                 | Editor                         |
| edición | Fitxa cangur vermell                                | Editor                         |
| edición | Fitxer vàries                                       | Editor                         |
| edición | Fitxes aviari anglès                                | Editor                         |
| edición | Fitxes aviari castellà                              | Editor                         |
| edición | Fitxes aviari català                                | Editor                         |
| edición | Fitxes castellà                                     | Editor                         |



|         |   |                  |
|---------|---|------------------|
| edición | Fitxes rèptils anglès                               | Editor           |
| edición | Fitxes rèptils castellà                             | Editor           |
| edición | Fitxes reptils catala                               | Editor           |
| edición | Fitxes rèptils català                               | Editor           |
| edición | formato de guiones audiovisuales                    | Diseñador Visual |
| edición | formato gráfico evaluaciones                        | Diseñador Visual |
| edición | Foros   | Editor           |
| edición | Generar codis i preparar llista per a alta a la ze  | Editor           |
| edición | gestió  | Productor        |
| edición | Glosario Marketing, unificacion 1 y 2t              | Editor           |
| edición | graficos y edición html                             | Editor           |
| edición | Gràfics en Flash                                    | Editor           |
| edición | Gràfics en Flash i edición                          | Editor           |
| edición | Icono de impresión/ intento salto a PDF (programac  | Editor           |
| edición | Idioma Español                                      | Editor           |
| edición | imprimible  | Editor           |
| edición | Imprimibles   | Editor           |
| edición | Imprimibles UD1,2,3 i 4                             | Editor           |
| edición | Incorporacion del icono de impresion a los 5 modul  | Editor           |
| edición | Intefçgración imagenes, correccion conjunto, corre  | Editor           |
| edición | integra fotos 4_1 al 5_4, fichas, reserva, corrige  | Editor           |
| edición | Integra imagenes, revisión, corrección estilo/ en   | Editor           |
| edición | integracion fichas 1-1 a 1-4 en la estructura, gen  | Editor           |
| edición | integracion flash - revisa - envio heranane* anali  | Editor           |
| edición | integración fotos fichas, edicion ampliaciones, ed  | Editor           |
| edición | integracion ilustraciones                           | Editor           |
| edición | Integracion imagenes en Silatino, correccion de alg | Editor           |
| edición | Introducció 225 preguntes i revisió                 | Editor           |
| edición | Introducció 261 preguntes                           | Editor           |
| edición | Introducció 268 preguntes                           | Editor           |
| edición | itineraris  | Editor           |
| edición | itineraris & canvis                                 | Editor           |
| edición | La dona emprendora                                  | Editor           |
| edición | listado animales                                    | Editor           |
| edición | listado fichas zoo educacion                        | Editor           |
| edición | listados animales                                   | Editor           |
| edición | listados animales (idiomas)                         | Editor           |
| edición | listados fichas zoo                                 | Editor           |
| edición | llistat animals                                     | Editor           |
| edición | maqueta doc+ envio publica MARC. Ejercicios 2 de M  | Diseñador Visual |
| edición | maqueta word*+ envio marc para publicacion: como o  | Diseñador Visual |
| edición | maqueta word*+ envio marc para publicacion: ejerci  | Editor           |
| edición | maqueta+ envio sector inmobiliario, sector deporte  | Editor           |
| edición | maqueta+envio. Evolucion TTII y Un futuro prometed  | Diseñador Visual |
| edición | maquetacion doc                                     | Editor           |
| edición | maquetacion en Word, envio MARC+ foro (Internet y   | Diseñador Visual |
| edición | maquetacion guion en WORD (Caso la informacion, mo  | Diseñador Visual |

|         |  |                    |
|---------|--|--------------------|
| edición | maquetacion guion en WORD (derecho y propiedad en  | Diseñador Visual   |
| edición | maquetacion guion en WORD (evolucion de la comunic | Diseñador Visual   |
| edición | maquetacion guion en WORD (gestion de conocimiento | Diseñador Visual   |
| edición | maquetacion Internet y el sector de la alimentació | Diseñador Visual   |
| edición | maquetación word, maquetación pdf, pruebas         | Diseñador Visual   |
| edición | materiales 2q                                      | Editor             |
| edición | ME 32 edicion doc, pdf. integracion de las imag en | Editor             |
| edición | meb cd modificaciones, iconos                      | Editor             |
| edición | med cd index apuntes                               | Editor             |
| edición | modificacions silat                                | Editor             |
| edición | modifica: consultoria dllo corporativo, ejerccios  | Editor             |
| edición | modifica+envio. Plataformas e- commerce            | Editor             |
| edición | modificacion de todos los doc publicacdos hasta la | Editor             |
| edición | modificacion doc y genera PDF de la mejor eleccio  | Editor             |
| edición | modificacion nombre asignaturas editados hasta la  | Editor             |
| edición | modificacion Nueva geografía economica + caso+ env | Editor             |
| edición | modificacion un futuro prometedor( problemmas con  | Editor             |
| edición | modificaciones                                     | Editor             |
| edición | modificaciones cd meb                              | Editor             |
| edición | Modificaciones de todas las unidades               | Editor             |
| edición | modificaciones ticket                              | Editor             |
| edición | modificaciones zoo                                 | Editor             |
| edición | Modificacions                                      | Editor             |
| edición | Modificacions dels autors                          | Editor             |
| edición | Modificacions generals després d'entrega           | Editor             |
| edición | Modificacions generals finals                      | Editor             |
| edición | Modificacions generals finals i 2on màster         | Editor             |
| edición | Modificacions índex fitxes i fitxes d'animals      | Editor             |
| edición | Modificacions material Mait (TiS)                  | Editor             |
| edición | Modificacions nivell 3                             | Editor             |
| edición | Modificacions tarifes Zoo Educació                 | Editor             |
| edición | Modificacions testeig                              | Editor             |
| edición | Modificacions titles de fitxes                     | Editor             |
| edición | Modificacions Word                                 | Editor             |
| edición | Modificacions Word i PDF                           | Editor             |
| edición | Modificar altes estudiants TiS ii TiSv sistema de  | Editor             |
| edición | modificar entrada y home                           | Editor             |
| edición | Modificar opció cursets d'estiu                    | Editor             |
| edición | Musica de presentación                             | Editores de Sonido |
| edición | nivell 3   | Editor             |
| edición | Nous matins i altres (actualitzar)                 | Editor             |
| edición | Optimización para la version WEB                   | Editor             |
| edición | PDF  | Editor             |
| edición | PDF ley propiedad y Estatuto trabajadores/ redeci  | Editor             |
| edición | plantillas materials                               | Editor             |
| edición | plantillas módulos                                 | Editor             |
| edición | Preparacion de Psds                                | Editor             |

|         |   |           |
|---------|---|-----------|
| edición | preparacion material comienzo edicion del modulo 3  | Editor    |
| edición | Preparar edició                                     | Productor |
| edición | Preparar ze (calendari+fòrums)                      | Editor    |
| edición | Preparacion base para la realización de imprimible. | Editor    |
| edición | Preparacion base imprimible del mod 2               | Editor    |
| edición | presenatación cd meb                                | Editor    |
| edición | Presentación de "Termes" para TV                    | Editor    |
| edición | Primeres fitxes de prova                            | Editor    |
| edición | Produccio materials                                 | Editor    |
| edición | producción 2q                                       | Editor    |
| edición | produccion gsd                                      | Editor    |
| edición | producción GSD                                      | Editor    |
| edición | Produccion gsd 2q                                   | Editor    |
| edición | producción gsd 2q                                   | Editor    |
| edición | Producción gsd q2                                   | Editor    |
| edición | producción materiales gsd 2q                        | Editor    |
| edición | Proves i reunions webcam                            | Editor    |
| edición | pruebas generacion PDF con Acrobat 5/ Instalacion   | Editor    |
| edición | realización de la versión imprimible                | Editor    |
| edición | realizacion graficos+ integracion+ colgar teg 8 *   | Editor    |
| edición | realizacion imprimible                              | Editor    |
| edición | recepcion, revisión , pasar a Hernane               | Productor |
| edición | Recopilacion e integracion de contenido Economía y  | Editor    |
| edición | Recopilacion e integracion de contenido para bloqu  | Editor    |
| edición | Recull dades per a la facturació (Innova)           | Productor |
| edición | Recuperació d'arxius i Adaptació                    | Editor    |
| edición | Reedició unitat 19                                  | Editor    |
| edición | Reedició unitat 3                                   | Editor    |
| edición | Reedició unitat 5 (mostra)                          | Editor    |
| edición | reedicion   | Editor    |
| edición | Reedición   | Editor    |
| edición | reestructuracion algunos temas= reedicion           | Editor    |
| edición | revisi´on cambios Marketing y actualización de. M   | Editor    |
| edición | Revisió de les correccions                          | Editor    |
| edición | revisio y coreccion de errores detctados/ envio He  | Editor    |
| edición | revisión  | Editor    |
| edición | revisión- correccion                                | Editor    |
| edición | Revisión del capítulo 4                             | Editor    |
| edición | revisión del HTML                                   | Editor    |
| edición | revisión del modulo HTML, correccion                | Editor    |
| edición | revisión final                                      | Editor    |
| edición | Revisión general de Doyma 2                         | Editor    |
| edición | revisión módulo editado                             | Editor    |
| edición | revisión temas 1,2,3,4,5,6. Intregación dos partes  | Editor    |
| edición | revisión y cierre (para envío Hernane)              | Editor    |
| edición | revisión y correccion de la versión Html            | Editor    |
| edición | revisión y correccion del imprimible                | Editor    |

|                 |  |                                |
|-----------------|--|--------------------------------|
| edición         | revisión y envío Marc publica                      | Editor                         |
| edición         | revisión y unificación de títulos, espacios (hasta | Editor                         |
| edición         | revisión y unificación de títulos, espacios , corr | Editor                         |
| edición         | revisión y unificación de títulos, espacios...     | Editor                         |
| edición         | segun nuevos docs. Reorganizacion FOROS            | Editor                         |
| edición         | solucion problemas de tablas envío JUan            | Editor                         |
| edición         | Tallar i nomenar locucions àudio                   | Editores de Sonido             |
| edición         | ticket 2x1   | Editor                         |
| edición         | transcripción y edición de video                   | Editor                         |
| edición         | transcripción y edición video                      | Editor                         |
| Edición         | Tret dels resums en excel de 2000                  | Editor                         |
| Edición         | Tret dels resums en excel de 2001                  | Editor                         |
| edición         | varis  | Editor                         |
| edición         | version imprimible                                 | Editor                         |
| edición         | vídeo  | Realizador de Video o Director |
| edición         | video zoo  | Realizador de Video o Director |
| edición         | vídeo zoo  | Realizador de Video o Director |
| edición         | web angles forum                                   | Editor                         |
| edición         | Word   | Editor                         |
| edición         | zipix23.htm (nova versió sense floquet)            | Editor                         |
| edición         | zoo club formulario                                | Editor                         |
| edición         | zoo ticket 2x1                                     | Editor                         |
| edición gráfica | 3 banner 90x 50, para master,winterthur, tecnologi | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | actualización catalogo info del curso              | Editor                         |
| edición gráfica | actualizaciones pi y capturas                      | Editor                         |
| edición gráfica | actualizar apuntes en html                         | Editor                         |
| edición gráfica | actualizar web (partners i otros)                  | Editor                         |
| edición gráfica | Adaptació interfície                               | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | Adaptacion de la interfaz en flash                 | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | adaptar idiomas                                    | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | adecuación de fichas para todos los idiomas        | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | adptar idioma                                      | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | animacion entrada                                  | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | animación entrada                                  | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | animacion flash (fases de benchmarking)            | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | añadir paginas                                     | Editor                         |
| edición gráfica | banner   | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | banner 468x60 en 12k                               | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | banner 80x70 en 7k                                 | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | Banner TSI   | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | boletin agosto                                     | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | Boletin diciembre                                  | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | boletin noviembre                                  | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | boletín octubre                                    | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | boletín septiembre                                 | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | cámaras de chimpancés y pingüinos                  | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | cambiar idioma                                     | Diseñador Visual               |

|                 |  |                  |
|-----------------|--|------------------|
| edición gráfica | Cambio de gráfico en entrada medicaula             | Diseñador Visual |
| edición gráfica | cambio de idioma                                   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | cambios  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | cambios en cámara de copito                        | Diseñador Visual |
| edición gráfica | cambios en fichas                                  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | cambios en popup                                   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Cambios en portal e inicio                         | Diseñador Visual |
| edición gráfica | cambios en portal, incluir zoo educació            | Diseñador Visual |
| edición gráfica | cambios en portal: menú zoo/ed                     | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Canviar zoo  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Capturas de pantalla e impresión                   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | capturas de termas romanas                         | Diseñador Visual |
| edición gráfica | capturas fichas para fichas_small                  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | confecció dels gràfics amb fireworks               | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Continguts   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | copias de seguridad                                | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Copito en directo : actualizar a castellano e ingl | Diseñador Visual |
| edición gráfica | correccion   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | correcciones en las actividades                    | Diseñador Visual |
| edición gráfica | correcciones                                       | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Creación de botones en Flash                       | Diseñador Visual |
| edición gráfica | diploma  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Diseny   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Diseño del icono                                   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | diseño portada e interior cd winterthur 1a promoci | Diseñador Visual |
| edición gráfica | diseño ventana apertura breves                     | Diseñador Visual |
| edición gráfica | edició   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | edició exercicis flash                             | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Edició fitxes                                      | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Edició flash                                       | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Edició gràfica                                     | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Edició gràfica i Edició                            | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Edició gràfics                                     | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Edició htm   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Edició i integració de gràfics                     | Diseñador Visual |
| edición gráfica | edició, cd, modificacions.                         | Diseñador Visual |
| edición gráfica | edició, modificacions.                             | Diseñador Visual |
| edición gráfica | edicion  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Edición  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | edicion abril                                      | Diseñador Visual |
| edición gráfica | edicion de graficos                                | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Edicion en 3dStudioMax                             | Animador 3D      |
| edición gráfica | edicion en Flash del demo                          | Diseñador Visual |
| edición gráfica | edicion gráfica                                    | Diseñador Visual |
| edición gráfica | edición gráfica                                    | Diseñador Visual |
| edición gráfica | elaborar cd  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Entrada Zoo  | Diseñador Visual |

|                 |  |                       |
|-----------------|--|-----------------------|
| edición gráfica | Escanear diapositivas - radiografías         | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Escaneig fotos                               | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Escaneo fotografias perros y gatos           | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Escànens 1                                   | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Escànens 2                                   | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Escaners zoo                                 | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | falsh faese benchmarking                     | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Fichas del zoo, adaptación al portal general | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Fitxes                                       | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | flash fases benchamarking                    | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | flash fases del benchmarking                 | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | formateo imagenes                            | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | formulario de correo                         | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Fotos  | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Fotos zoo                                    | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | generación                                   | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | generación de archivos necesarios para el cd | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Generar gráficos                             | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Gestió                                       | Productor             |
| edición gráfica | gif animado "inscríbete"                     | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Gráfico Presentación UNESCO                  | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | gráfico unesco                               | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | graficos                                     | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | gráficos                                     | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | graficos de contenidos                       | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | graficos de contenidos, tecnologia           | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | graficos interfaz                            | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Gráficos pendientes del capítulo 1           | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | graficos y flash                             | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Graficos y movies                            | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | graficos/mapa conceptual y flash             | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Gràfics                                      | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | gràfics nivell 3                             | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | grafics per cd                               | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | gràfics photoshop i flash                    | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | guionització-edicio                          | Guionista Interactivo |
| edición gráfica | idiomes                                      | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Il.lustració                                 | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Il.lustracions                               | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Imatges dels imprimibles                     | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Imatges fitxes                               | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Imprimibles                                  | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | interficie                                   | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Joc  | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | mantenimiento                                | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | mapas vectoriales                            | Diseñador Visual      |
| edición gráfica | Maqueta Flash                                | Diseñador Visual      |

|                 |   |                  |
|-----------------|---|------------------|
| edición gráfica | Maquetación, cambios en la información              | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Medicaula cabecera                                  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | mejora del interfaz                                 | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Millora mòduls                                      | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificació fitxes: eliminació botons               | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificaciones                                      | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificaciones apariencia interfaz perros y gatos   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificaciones de contenido y aspecto gráfico, Tríp | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificaciones en profesores                        | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificacionesportal y zona dealerTSI               | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificacions                                       | Diseñador Visual |
| edición gráfica | modificacions / reunions                            | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificacions després de 1ª correcció de Madrid     | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificacions després de la 1ª correcció de Madrid  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificacions unitat 1                              | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Modificacions unitat 3                              | Diseñador Visual |
| edición gráfica | modificar ficha curso bayern                        | Diseñador Visual |
| edición gráfica | modificions anglès                                  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | nivell 3  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | noticia   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Nueva Tarea   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | optimización  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Optimización banner para formazion.com              | Diseñador Visual |
| edición gráfica | optimización de fotografías a los tamaños finales   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Optimización de fotografías pequeñas                | Diseñador Visual |
| edición gráfica | popup para emagister.com                            | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Portal nuevo  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | preparació de graficos para impresion               | Diseñador Visual |
| edición gráfica | preparacion de fotos de Lyon                        | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Preparacion de gráficos para impresión              | Diseñador Visual |
| edición gráfica | preparacion fotos zoo para integración pagina WEB   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | preparación grafica para la demo de la pagina WEB   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Preparación gráficos en formatos o para la edicion  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | preparacion material grafico para editar            | Diseñador Visual |
| edición gráfica | presentación web                                    | Diseñador Visual |
| edición gráfica | primeras correcciones: mejora de figuras, integrac  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | producció   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | producció cd  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Programació   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Programacion  | Diseñador Visual |
| edición gráfica | propostes   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | propuesta gráfica                                   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer         | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Propuesta interfaz p&g                              | Diseñador Visual |
| edición gráfica | realiza flash                                       | Diseñador Visual |
| edición gráfica | realización mapas                                   | Diseñador Visual |
| edición gráfica | Retocs fotos  | Diseñador Visual |

|                 |   |                                |
|-----------------|---|--------------------------------|
| edición gráfica | retoque de fotos                                    | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | reunió marisa                                       | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | revisión - corrección                               | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | revisión y colgar zona pruebas                      | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | Sense tasca   | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | tancar cd + versió web                              | Diseñador Visual               |
| Edición Gráfica | Tret dels resums en excel de 2000                   | Diseñador Visual               |
| Edición Gráfica | Tret dels resums en excel de 2001                   | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | tríptic   | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | Triptico meb, eliminar logotipo de web bussines, r  | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | Ubicación de créditos                               | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | ultima hora   | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | ultimes modificacions                               | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | Últimos retoques de la edición de los capítulos 1   | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | varis   | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | Verificar el módulo - PDF                           | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | web   | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | Zoo capturas pantalla y actualizar pi               | Diseñador Visual               |
| edición gráfica | zoo ed (pruebas de url)                             | Diseñador Visual               |
| Edición video   | Correcció de vídeos 3d en avi                       | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | corrección de sonido video y músicas                | Editores de Sonido             |
| Edición video   | credits per termes en video                         | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | Finalización de los renders y retoques de última ho | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | gestión vídeo                                       | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | gestión vídeos                                      | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | gestión videos termes                               | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | GSD edición video                                   | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | modificaciones video gsd                            | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | post-producción en EIKONOS                          | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | presentacó per vídeo                                | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | realizacion de los .avis finales para el cd (en c   | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | Renders de presentación y rehacer créditos          | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | replicado Betacam                                   | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | vídeos corregidos 3d                                | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | vídeos organización                                 | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | videos petits                                       | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | vídeos petits                                       | Realizador de Vídeo o Director |
| Edición video   | wersión web termes                                  | Realizador de Vídeo o Director |
| Formación       | curs autors   | Editor                         |
| Formación       | explicación Jordi fundamentos básicos para la edic  | Editor                         |
| Formación       | formacio  | Editor                         |
| Formación       | Formació  | Editor                         |
| Formación       | formació - Maria                                    | Editor                         |
| Formación       | formació - Marta                                    | Editor                         |
| Formación       | Formació Maria                                      | Editor                         |
| Formación       | Formació per l'edició de Doyma                      | Editor                         |
| Formación       | sessions de formacio a autors                       | Editor                         |



|               |  |                     |
|---------------|--|---------------------|
| Formación     | Tret dels resums en excel de 2000                  | Director Técnico    |
| Formación     | Tret dels resums en excel de 2000                  | Editor              |
| Formación     | Tret dels resums en excel de 2001                  | Editor              |
| Mantenimiento | cd maqueta   | Responsable Técnico |
| Mantenimiento | configuración server video                         | Responsable Técnico |
| Mantenimiento | manteniment  | Responsable Técnico |
| Mantenimiento | Tret dels resums en excel de 2000                  | Editor              |
| Mantenimiento | Tret dels resums en excel de 2000                  | Responsable Técnico |
| Mantenimiento | Tret dels resums en excel de 2001                  | Editor              |
| programación  | Actualitzacio BBDD                                 | Programador         |
| programación  | actualizar agenda                                  | Programador         |
| programación  | adaptar edicción                                   | Programador         |
| programación  | adaptar idiomas                                    | Programador         |
| programación  | adaptar sistema vídeo termas a zoo                 | Programador         |
| programación  | Alta Gimmaster                                     | Programador         |
| programación  | alumnes  | Programador         |
| programación  | animar buo y activar vídeos                        | Programador         |
| programación  | animar el buo                                      | Programador         |
| programación  | Buscar alumnes amb resposta examen errònia         | Programador         |
| programación  | Cambio de idioma                                   | Programador         |
| programación  | Cambios en las funcionalidades                     | Programador         |
| programación  | canvis web de manteniment                          | Programador         |
| programación  | cd apuntes 1er trimesre                            | Programador         |
| programación  | consulta.asp                                       | Programador         |
| programación  | Crear los programas de mantenimiento en UNESCO     | Programador         |
| programación  | Emitir listado de exámenes de alunos para INCREA   | Programador         |
| programación  | entrada silat                                      | Programador         |
| programación  | error de funcionamiento                            | Programador         |
| programación  | error de Xtra Fileio en 2000                       | Programador         |
| programación  | errors   | Programador         |
| programación  | Estudiar la viabilidad de editar en flash          | Programador         |
| programación  | Implementar cambios realizados en Zoo en Termes    | Programador         |
| programación  | Incidències vâries i altes alumnes sistema de note | Programador         |
| programación  | Indices  | Programador         |
| programación  | instalador   | Programador         |
| programación  | Joc  | Programador         |
| programación  | Lanzar aplicación al finalizar al instalación      | Programador         |
| programación  | Lanzar Zoo Virtual desde CD                        | Programador         |
| programación  | Manetniment Unesco                                 | Programador         |
| programación  | Manteniment  | Programador         |
| programación  | manteniment tisv,tis                               | Programador         |
| programación  | Manteniment unesco                                 | Programador         |
| programación  | Mantieniment Unesco                                | Programador         |
| programación  | Mirar possible error al donar alta encuesta        | Programador         |
| programación  | Mod.de Produc.-Avaluacions on line                 | Programador         |
| programación  | modificaciones zoo ticket 2x1                      | Programador         |
| programación  | Permetre alliberar nota                            | Programador         |

|              |  |                                |
|--------------|--|--------------------------------|
| programación | Programació                                    | Programador                    |
| programación | Programació i edicio                           | Programador                    |
| programación | programación galería                           | Programador                    |
| programación | programar                                      | Programador                    |
| programación | retocar Instalador                             | Programador                    |
| programación | Retocar per nou ítem DEBAT                     | Programador                    |
| programación | Sistema de registre                            | Programador                    |
| programación | Trasvás alumnos                                | Programador                    |
| Programación | Tret dels resums en excel de 2000              | Editor                         |
| Programación | Tret dels resums en excel de 2000              | Programador                    |
| Programación | Tret dels resums en excel de 2001              | Editor                         |
| Programación | Tret dels resums en excel de 2001              | Programador                    |
| programación | varios   | Programador                    |
| programación | varis  | Programador                    |
| programación | videoconferencia                               | Programador                    |
| Pruebas      | Capítulo 10                                    | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Capítulo 5                                     | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Capítulo 6                                     | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Capítulo 7                                     | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Capítulo 8                                     | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Capítulo 9                                     | Director de pruebas            |
| Pruebas      | comprobación de videos                         | Realizador de Video o Director |
| Pruebas      | Continguts                                     | Editor                         |
| Pruebas      | Creació 1r màster i proves beta                | Editor                         |
| Pruebas      | Creació màster i proves                        | Editor                         |
| Pruebas      | Modificacions i proves beta                    | Editor                         |
| Pruebas      | Probar la instalación                          | Programador                    |
| Pruebas      | Proves   | Editor                         |
| Pruebas      | Revisió abans d'enviar a corregir              | Editor                         |
| Pruebas      | Revisió i reedició                             | Editor                         |
| Pruebas      | Revisió interna abans d'entregar per correcció | Editor                         |
| Pruebas      | Revisió interna abans d'enviar a correcció     | Editor                         |
| Pruebas      | Revisió unitat 4                               | Editor                         |
| Pruebas      | Testeig  | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Tret dels resums en excel de 2000              | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Tret dels resums en excel de 2000              | Editor                         |
| Pruebas      | Tret dels resums en excel de 2000              | Programador                    |
| Pruebas      | Tret dels resums en excel de 2001              | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Tret dels resums en excel de 2001              | Editor                         |
| Pruebas      | Verificar el capítulo 01, 02 y 03              | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Verificar el capítulo 04                       | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Verificar el funcionamiento de los ejercicios  | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Verificar el módulo                            | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Verificar el módulo - PDF                      | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Verificar el módulo - web                      | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Verificar la aplicación                        | Director de pruebas            |
| Pruebas      | Verificar la presentación del módulo           | Director de pruebas            |

|         |                                  |                     |
|---------|----------------------------------|---------------------|
| Pruebas | Verificar módulo de presentación | Director de pruebas |
|---------|----------------------------------|---------------------|

### 7.3.5.2. Acciones por tarea

| tipo_tarea     | tarea  | acciones                             |
|----------------|--|--------------------------------------|
| almacenamiento | back up zoo  | Almacenar fuentes                    |
| almacenamiento | backup para hacer cd                               | Almacenar fuentes                    |
| almacenamiento | cd zoo virtual                                     | Almacenar fuentes                    |
| almacenamiento | IINOVA GENERAL_ Aplicacion nuevos codigos a las ca | Almacenar fuentes                    |
| almacenamiento | INNOVA general/ almacenaje_codificación material e | Almacenar fuentes                    |
| almacenamiento | INNOVA_general_ordena, codifica material editado   | Asociar comportamientos a contenidos |
| almacenamiento | respaldo ulma version en t40/ envio Oriol fichas   | Almacenar fuentes                    |
| análisis       | estructura del cd                                  | Estructurar aplicación               |
| análisis       | estructura del pro                                 | Estructurar aplicación               |
| análisis       | Estudi documentació                                | Interpretar prescripciones           |
| análisis       | metodo corrección sonido para vídeos               | Crear métodos                        |
| análisis       | Preparació presupost i reunions amb client         | Presupuestar trabajos                |
| análisis       | Presupuesto apli zoo                               | Presupuestar trabajos                |
| análisis       | probar formulario zoo club                         | Analizar funcionamiento              |
| análisis       | temporización de la producción de video            | Montar videos                        |
| Contenidos     | 3er nivell : penjar revisat                        | Publicar en servidor                 |
| Contenidos     | Acabar traducció, enviar dubtes al museu i introdu | Gestionar el contenido               |
| Contenidos     | Actualització preus a euros                        | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualitzar zoo_ed                                 | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualización apuntes-articulos                    | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar   | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar articulos                               | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar web                                     | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar actividades                             | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar apuntes                                 | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar contenidos                              | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar ejercicios                              | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar ejercicios ya corregidos                | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar fichas                                  | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar fichas zoo                              | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar precios                                 | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar programa curso b1                       | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar servicios                               | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar Silat contenidos                        | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar web                                     | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar zoo                                     | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | actualizar zoo con presentación y accesos desde la | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | Actulització recorregut virtual                    | Modificar documentos                 |
| Contenidos     | adapatacion del guion hasta tema 5                 | Asociar comportamientos a contenidos |
| Contenidos     | adapta guión, envio Juan material necesario para l | Asociar comportamientos a contenidos |

|            |  |                                      |
|------------|--|--------------------------------------|
| Contenidos | Adaptació MM                                       | Asociar comportamientos a contenidos |
| Contenidos | adaptación del guión                               | Asociar comportamientos a contenidos |
| Contenidos | adaptacion guiön                                   | Asociar comportamientos a contenidos |
| Contenidos | Adaptación guiön                                   | Asociar comportamientos a contenidos |
| Contenidos | adaptación_ revision de guion para la edición HTML | Asociar comportamientos a contenidos |
| Contenidos | adpatacion del guion                               | Asociar comportamientos a contenidos |
| Contenidos | anunci   | Guionizar                            |
| Contenidos | apuntes intercrea                                  | Guionizar                            |
| Contenidos | camaras zoo  | Modificar documentos                 |
| Contenidos | codificacion guiones ficha. Cambio listado general | Asociar comportamientos a contenidos |
| Contenidos | Continguts   | Guionizar                            |
| Contenidos | Control continguts                                 | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | coordinació  | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | Copito en directo : revisión con traducciones fina | Modificar documentos                 |
| Contenidos | correcció  | Modificar documentos                 |
| Contenidos | Correcció cat., traducció cast.                    | Modificar documentos                 |
| Contenidos | correcció doc.                                     | Modificar documentos                 |
| Contenidos | Correcció doc. Meb                                 | Modificar documentos                 |
| Contenidos | Correcció docs Meb                                 | Modificar documentos                 |
| Contenidos | Correcció docs. Meb                                | Modificar documentos                 |
| Contenidos | Correcció docs.meb                                 | Modificar documentos                 |
| Contenidos | Correcció text                                     | Modificar documentos                 |
| Contenidos | Edelmann notas de prensa                           | Modificar documentos                 |
| Contenidos | Edició final textes                                | Modificar documentos                 |
| Contenidos | Entrada continguts                                 | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | Enviar textos a traduir a l'anglès (buscar lloc, t | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | gestió   | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | Gestió contingut                                   | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | Gestió continguts                                  | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | gestiones videos                                   | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | Guionització materials                             | Guionizar                            |
| Contenidos | guions   | Guionizar                            |
| Contenidos | intento de captura de video                        | Crear métodos                        |
| Contenidos | modificaciones en la home                          | Modificar documentos                 |
| Contenidos | modificaciones entrada y curso1                    | Modificar documentos                 |
| Contenidos | modificaciones ficha                               | Modificar documentos                 |
| Contenidos | modificar programa                                 | Modificar documentos                 |
| Contenidos | penjar servidor mòduls                             | Publicar en servidor                 |
| Contenidos | Preparacion de material para enviar a escanear, co | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | preparar y colgar el módulo de inicio              | Publicar en servidor                 |
| Contenidos | pre-publicacion, preparacion material para recolga | Modificar documentos                 |
| Contenidos | publicacio   | Publicar en servidor                 |
| Contenidos | quitar casos (lipobai)                             | Modificar documentos                 |
| Contenidos | recepçin Juan, revision, colgar en zona de pruebas | Publicar en servidor                 |
| Contenidos | Recepció continguts                                | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | repcion contenido guiones formularios: encuesta    | Gestionar el contenido               |
| Contenidos | repción de contenidos avi, tif...                  | Gestionar el contenido               |

|              |  |                         |
|--------------|--|-------------------------|
| Contenidos   | recepcion JUAN, revision, colgar versión final zon | Gestionar el contenido  |
| Contenidos   | Revisió final i ordenació ordre alfabètic          | Modificar documentos    |
| Contenidos   | revisión colgar zona pruebas                       | Publicar en servidor    |
| Contenidos   | Revisión contenidos                                | Modificar documentos    |
| Contenidos   | revisión y colgar en zona pruebas                  | Publicar en servidor    |
| Contenidos   | termas   | Guionizar               |
| Contenidos   | Traducció  | Modificar documentos    |
| Contenidos   | Traducció cast. i revisió cat.                     | Modificar documentos    |
| Contenidos   | Traducció d'un fragment pendent i enviar a traduir | Modificar documentos    |
| Contenidos   | Tret dels resums en excel de 2000                  |                         |
| Contenidos   | Tret dels resums en excel de 2001                  |                         |
| Contenidos   | Tret dels resums en excel de 2001                  |                         |
| Contenidos   | videos en Eikonos                                  | Editar videos           |
| Coordinación | +análisis de valor modulo finales envio via e-mail | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | Activitats interactives                            | Guionizar               |
| Coordinación | Alta pesos exàmens TiS                             | Publicar en servidor    |
| Coordinación | altas  | Publicar en servidor    |
| Coordinación | Altes estudiants                                   | Publicar en servidor    |
| Coordinación | Altes i modificacions usuaris                      | Publicar en servidor    |
| Coordinación | Altres   | Gestionar la producción |
| Coordinación | colgar en zona de pruebas, envio nota hernane corr | Publicar en servidor    |
| Coordinación | consulta edición_Juan                              | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | consulta edicion-Jesus                             | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | consulta Juan/ envio Guion                         | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | Consulta sobre incidència                          | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | coordinacio  | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | coordinació  | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | Coordinació de la producció                        | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | coordinación de la producción                      | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | doyma 3  | Gestionar la producción |
| Coordinación | edicio /coordinacio                                | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Juan modificacion texto corregido            | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | Envio Carlos parametros formateo imágenes, Amorós  | Gestionar el diseño     |
| Coordinación | envio Hernane com fer recerca bib--coreccion       | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | envio JA Vila listado de modulos disponibles en ZP | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Jesus flash INNOVA continuacion              | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Jesus graficos para RRHH, envio hernane para | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Juan contenido bibliografia 1-1 1-2 y 1-3 +  | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Juan cooreccion final, com fer recerca, etc  | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Juan cooreccion final: Introduccion al marke | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | envio Juan guiom , mas mod 1 ed                    | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Juan guiones/ fichas plantilla + explicacion | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | envio Juan integracion Fichas del 2-2 al 3-10      | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Juan material correccion final_ modulos + ga | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Juan material imprimible (mod 4 y 6)         | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Juan/guion +plantilla Ley de propiedad intel | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | envio Marc para publicacion bibliografia, 1-1 1-2  | Gestionar el contenido  |

|              |  |                         |
|--------------|--|-------------------------|
| Coordinación | envio VILA Civit listado disponibles ZP            | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | envío. Eulalia, falta contenido, Hernane, correcio | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | Esborrar professors i gestionar consulta técnica   | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | formulario reserva_ aclaracion de contenido        | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | gestió   | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | gestió   | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | gestió diversa                                     | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | Guions locucions                                   | Guionizar               |
| Coordinación | imprensa   | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | Incidència alumnes esborrats                       | Revisar resultados      |
| Coordinación | Incidència alumnes TiS                             | Revisar resultados      |
| Coordinación | Incidència Bea (nota exercici)                     | Revisar resultados      |
| Coordinación | Incidències codis                                  | Revisar resultados      |
| Coordinación | Incidències ZE                                     | Revisar resultados      |
| Coordinación | Innova 3er nivell qualitat + FTP's                 | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | INNOVA GENERAL_ estado tercera entrega_listado     | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | INNOVAGENERAL. Juan_ explicación Flash y estilo de | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | Juan (labotario), consulta links e imagenes activa | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | listado ilustraciones,envío Roger                  | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | Modificar assignacions professors                  | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | Modificar fitxers font entrada (authorware)        | Modificar documentos    |
| Coordinación | Nueva Tarea  | Gestionar la producción |
| Coordinación | Penjar encuesta TiS setena edició                  | Publicar en servidor    |
| Coordinación | peticion envío material que falta: reservas, breve | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | petición iconos encuesta, gráfico para formulario  | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | planificación entregas Roger/Juan                  | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | Preparació i Reunió anual CIDEM                    | Realizar informes       |
| Coordinación | Preparación y codificación de material grafico (2  | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | Producción gsd q2                                  | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | propostes  | Realizar propuestas     |
| Coordinación | publicacion en teg 8 de las versiones finales exis | Publicar en servidor    |
| Coordinación | repcion contenido, envío juan, creacion manual e   | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | repcion de guiones codificacion, comparacion lis   | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | repcion guion / envío tema 1 a tema 5 para edici   | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | repcion peticion de publicacion (CIVIT)_ envío J   | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | recibe mod/ revisa/ envío Hernane/ envío juan para | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | Resum dades Teinser per al Toni Oró                | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | reunión  | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | reunion gsd  | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | reuniones  | Gestionar RRHH          |
| Coordinación | Revision de lo editado, peticion Oriol material qu | Revisar resultados      |
| Coordinación | revisión del mod Outsourcing (probelma no resuelto | Revisar resultados      |
| Coordinación | revisión estado general 3 enterga, colgar ZP gesti | Revisar resultados      |
| Coordinación | Revision guion ilustraciones, emision listado con  | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | revisión guión multimedia antes del envío a edició | Gestionar el contenido  |
| Coordinación | revisión modulos editados_ listado imágenes faltan | Revisar resultados      |
| Coordinación | revisión, comprobacion cierre de los mod de SILATI | Revisar aplicación      |

|                  |  |                              |
|------------------|--|------------------------------|
| Coordinación     | Revisión del modulo editado y entrega del guion pa | Gestionar el contenido       |
| Coordinación     | Suport Àlex Riba documents esborrats               | Gestionar RRHH               |
| Coordinación     | Tret dels resums en excel de 2000                  |                              |
| Coordinación     | Tret dels resums en excel de 2001                  |                              |
| Coordinación     | varis  |                              |
| Coordinación     | version final en ZP, envio Marc Modulo + IMP prepa | Gestionar el contenido       |
| Coordinación     | Vídeo conferència amb alumnes                      | Gestionar RRHH               |
| diseño funcional | Disseny Tècnic                                     | Definir comportamientos      |
| diseño funcional | portal   | Definir comportamientos      |
| diseño gráfico   | Adaptació interfície                               | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico   | análisis y propuesta gráfica                       | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico   | Animación  | Crear elementos animados     |
| diseño gráfico   | animacion entrada                                  | Crear elementos animados     |
| diseño gráfico   | animación entrada                                  | Crear elementos animados     |
| diseño gráfico   | Anuncios La Vanguardia, Mundo, El País             | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | Artes finales y maqueta                            | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico   | Banners Zoo Club y 2x1                             | Crear elementos animados     |
| diseño gráfico   | boletín  | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | botones en flash                                   | Crear elementos interactivos |
| diseño gráfico   | cambios en arte de prensa                          | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico   | cambios en fichas y portadas de los idiomas        | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico   | Cambios en información y aspecto gráfico           | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico   | CD   | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | composición fichas, capturas fichas para foto base | Componer pantallas           |
| diseño gráfico   | diseño   | Componer pantallas           |
| diseño gráfico   | diseño contraportada e interior                    | Componer pantallas           |
| diseño gráfico   | diseño de etiquetas                                | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | Diseño de Interface                                | Definir la interfaz          |
| diseño gráfico   | diseño de interfaz                                 | Definir la interfaz          |
| diseño gráfico   | diseño de la caratula para impresion               | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | diseño de la entrada                               | Componer pantallas           |
| diseño gráfico   | diseño del interfaz                                | Definir la interfaz          |
| diseño gráfico   | diseño gráfico                                     | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico   | diseño portada                                     | Componer pantallas           |
| diseño gráfico   | Disseny Gràfic                                     | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico   | elaborar banners, 80X80 y 160X40, flash y gif anim | Crear elementos animados     |
| diseño gráfico   | Entrada  | Componer pantallas           |
| diseño gráfico   | entrada 2x1  | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | entrada web  | Componer pantallas           |
| diseño gráfico   | fondos para unidades                               | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | formato gráfico de las evafluaciones               | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico   | gama cromatica para graficos                       | Definir la gama cromática    |
| diseño gráfico   | graficos   | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | gráficos   | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | graficos de contenidos                             | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | graficos de contenidos, modelos centralizado,firew | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico   | graficos de pastel                                 | Crear elementos gráficos     |

|                |  |                              |
|----------------|--|------------------------------|
| diseño gráfico | Graficos instalacion                               | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico | gráficos para fichas de animales                   | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico | imagen   | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico | Maqueta en Flash                                   | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico | Medicaula cabecera                                 | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico | Mejora del diseño del Interfaz                     | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico | Modificacion de la propuesta del interfaz          | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico | modificaciones a propuesta aceptada                | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico | Modificaciones apariencia interfaz perros y gatos  | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico | Modificaciones en fotografías de perros y gatos    | Retocar imágenes             |
| diseño gráfico | Modificaciones en la propuesta de diseño           | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico | Modificaciones en textos cd                        | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico | modificaciones y pre prensa                        | Modificar estilo gráfico     |
| diseño gráfico | Portal de información                              | Definir la interfaz          |
| diseño gráfico | Portal nuevo                                       | Definir la interfaz          |
| diseño gráfico | preparacion de graficos para editar en flash       | Preparar plantillas          |
| diseño gráfico | preparacion de Psds para herminia                  | Preparar plantillas          |
| diseño gráfico | Propuesta gráfica                                  | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico | Propuesta gráfica, portal TSI                      | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico | Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer        | Definir estilo gráfico       |
| diseño gráfico | Propuestas Interfaz p&g                            | Definir la interfaz          |
| diseño gráfico | Puesta a punto de la interfaz                      | Definir la interfaz          |
| diseño gráfico | Puesta a punto del Interfaz                        | Definir la interfaz          |
| diseño gráfico | Rediseño de sitio                                  | Modificar la interfaz        |
| diseño gráfico | Sense tasca  |                              |
| diseño gráfico | trabajo sobre flash                                | Crear elementos animados     |
| diseño gráfico | trabajo sobre flash para pasarlo a Herminia        | Preparar plantillas          |
| Diseño Gráfico | Tret dels resums en excel de 2000                  |                              |
| Diseño Gráfico | Tret dels resums en excel de 2001                  |                              |
| diseño gráfico | ventana nueva Floquet                              | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico | ventanas webcams pingüinos y chimpancés            | Crear elementos gráficos     |
| diseño gráfico | zona dealer  | Componer pantallas           |
| diseño lógico  | Disseny lògic                                      | Definir comportamientos      |
| Diseño Lógico  | Tret dels resums en excel de 2000                  |                              |
| Diseño Lógico  | Tret dels resums en excel de 2001                  |                              |
| edición        | actualizar agenda y articulos                      | Publicar información on-line |
| edición        | 19_20_ tablas- revision general y correcció texto  | Modificar páginas/pantallas  |
| edición        | Actualització matins, estades i aniversaris català | Modificar páginas/pantallas  |
| edición        | Actualització ze                                   | Modificar páginas/pantallas  |
| edición        | Actualitzar preus de serveis                       | Modificar páginas/pantallas  |
| edición        | Actualitzar vesió anglesa                          | Modificar páginas/pantallas  |
| edición        | actualizacion menu de opcione s de la estructuta s | Modificar páginas/pantallas  |
| edición        | actualizar agenda y articulos                      | Modificar páginas/pantallas  |
| edición        | actualizar agenda y otros                          | Publicar información on-line |
| edición        | actualizar contenido                               | Modificar páginas/pantallas  |
| edición        | actualizar contenidos                              | Modificar páginas/pantallas  |
| edición        | actualizar fichas                                  | Modificar páginas/pantallas  |



|         |   |                              |
|---------|---|------------------------------|
| edición | actualizar graficos                                 | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | actualizar listados fichas                          | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | actualizar precios y listados animales              | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | actualizar web y contenidos (gráficos y estructura) | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | actualizar zoo, banners e inscripció                | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | actulaizar fichas                                   | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Adaptación y edición del módulo 1.2                 | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Afegir opció Amics del zoo i curs primatologia      | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Ajustar videos                                      | Editar videos                |
| edición | Alta estudiants qp2004                              | Gestionar RRHH               |
| edición | Alta estudiants qp2004 i edició ze                  | Gestionar RRHH               |
| edición | Alta grup uniff                                     | Gestionar RRHH               |
| edición | altas   | Gestionar RRHH               |
| edición | Animaciones   | Crear elementos animados     |
| edición | Animaciones y edición                               | Crear elementos animados     |
| edición | autoevaluacion                                      | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Autoevaluación_ edición y comprobación              | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Bibliografies HTM 1_4 a 2_3                         | Editar páginas/pantallas     |
| edición | camara zoo animales en directo                      | Editar páginas/pantallas     |
| edición | cambio graficos de cabecera en encuesta y reservas  | Modificar elementos gráficos |
| edición | cambio hiperlinks/ cambio en todas las fichas edi   | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | cambios en medicaula/silatino                       | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | canvis  | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Carles_ explicacion realizacion imprimibles PDF, v  | Gestionar RRHH               |
| edición | cd meb  | Crear CD de la aplicación    |
| edición | cd -meb   | Crear CD de la aplicación    |
| edición | cd zoo virtual                                      | Crear CD de la aplicación    |
| edición | cd- zoo virtual                                     | Crear CD de la aplicación    |
| edición | CD-correcciones varios                              | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | CD-correcciones varios- grabacion cd- pruebas- regr | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | CD-edicion final alguno materiales                  | Editar páginas/pantallas     |
| edición | cierre imprimible y HTML                            | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Continuación correcciones, incorporacion de los pi  | Editar páginas/pantallas     |
| edición | continuacion de ME_232, ME 31, ME 32. revision del  | Editar páginas/pantallas     |
| edición | continuacionsegundos bloques/LCE-inicio ME cont bl  | Editar páginas/pantallas     |
| edición | correcciones varias. modificación menu izda, añadi  | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion (hernane)                                | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion autor en flash, realización (cont) del   | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion autor en flash, pdf, doc                 | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Corrección de errores                               | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Corrección de errores y crear CD                    | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Corrección de los errores de Flash n1               | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Corrección de los errores de los ejercicios de Dre  | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Corrección de los errores de los ejercicios de Fla  | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Corrección de los errores encontrados por Hernane   | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Corrección de los errores encontrados por los auto  | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion del modulo (modificaciones autor)        | Modificar páginas/pantallas  |

|         |  |                              |
|---------|--|------------------------------|
| edición | correccion errores detectados por Eulalia          | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | corrección errores registrados por Hernane*correcc | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion final (test Hernane) y colgar ZP        | Publicar información on-line |
| edición | correccion final (test Hernane) y colgar ZP (cambi | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion final (test Hernane) y colgar ZP versio | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion/ cierre del módulo HTML e imprimible de | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion+ envio marc                             | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | Correcciones, modificaciones, cerrar el Cd         | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccions hernane                                | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion audio tres videos- Edicion audio        | Editar videos                |
| edición | correccion de la versioón imprible: indice, citas, | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion fichas zoo                              | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | correccion Hernane                                 | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | corrección HTML despues Hernane                    | Modificar páginas/pantallas  |
| edición | creditos para cd termas                            | Editar páginas/pantallas     |
| edición | diseño, programación fichas de breves,edicion 10 f | Maquetar páginas             |
| edición | Edición  | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edicio   | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició   | Editar páginas/pantallas     |
| edición | edició htm   | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició Acrobat                                     | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició dels Exercicis de Dreamweaver 4             | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició dels Exercicis de Flash nl                  | Editar cuestionarios         |
| edición | Edició fitxes                                      | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició fitxes en castellà                          | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició fitxes en català                            | Editar páginas/pantallas     |
| edición | edició flash                                       | Editar páginas/pantallas     |
| edición | edició flash mòdul 3                               | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició gràfica i Edició                            | Editar páginas/pantallas     |
| edición | edició htm   | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició htm i gràfics                               | Editar páginas/pantallas     |
| edición | edició htm i integració gràfics                    | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició html  | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició html i gràfics                              | Editar páginas/pantallas     |
| edición | edició i correccions                               | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició i elaboració material GSD                   | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició i integració de gràfics de la unitat 2      | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició i integració de la unitat 4                 | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició i integració unitat 4                       | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició i producció material                        | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició i realització gràfics                       | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edicio materials                                   | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició mòdul                                       | Editar páginas/pantallas     |
| edición | edició pdf   | Editar páginas/pantallas     |
| edición | edició word  | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició word i pdf                                  | Editar páginas/pantallas     |
| edición | Edició ze i mateniment estudiants                  | Publicar información on-line |

|         |   |                             |
|---------|---|-----------------------------|
| edición | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia  | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edició-gestió                                       | Editar páginas/pantallas    |
| edición | Edición   | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion (2-1 al 2_7), recopilacion de materialesn   | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion (inc.grafismo)de los apartados 10_24        | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion 2-7/2-11                                    | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion a. p opcion 5 tema 5 + integracion con par  | Modificar páginas/pantallas |
| edición | edicion de 3_19 al 3_23, unificación estilo del mó  | Editar páginas/pantallas    |
| edición | Edición de bibliografías y hipertextos              | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion de imprimibles. 3.4 revision del doc, gene  | Editar páginas/pantallas    |
| edición | Edicion de la biblioteca 3                          | Editar páginas/pantallas    |
| edición | Edición de los ejercicios y del índice              | Editar páginas/pantallas    |
| edición | Edición de los materiales                           | Editar páginas/pantallas    |
| edición | Edición del capítulo 1 de Doyma 2 (Úlcera Péptica)  | Editar páginas/pantallas    |
| edición | Edición del capítulo 1 de Doyma 3                   | Editar páginas/pantallas    |
| edición | Edición del capítulo 5 de Doyma 2 (Dispepsia)       | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion del imprimible PDF                          | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion doc de Glosario economia. tecnologia. Reord | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion doc de Glosario Marketing, unifica docs     | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion doyma                                       | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edición doyma                                       | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion fichas: links ampliacion fichas, fotos.     | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion formulario                                  | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edición htm   | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edición links fichas y fotos , corrección editado ( | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion material/segundos bloques/LCE               | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion material/segundos bloques/ME_LO_LCE15       | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion material/segundos bloques/ME_LO_LCE15+prep  | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edición materiales gsd                              | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion parcial temas 7 8 9                         | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edición parcial_ tema 7, 8, y 9                     | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edición video                                       | Editar videos               |
| edición | edicion video (retoque del audio) de cuatro videos  | Editar videos               |
| edición | edicion y grafismo                                  | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edición y transcripción video                       | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edicion, integracion imagenes, ampliaciones...      | Editar páginas/pantallas    |
| edición | Edicion. PDF TE 1. Actualización listado HTML de m  | Editar páginas/pantallas    |
| edición | edita formularios de reserva para cada TALLER/LINK  | Editar páginas/pantallas    |
| edición | editar ficha producto                               | Editar páginas/pantallas    |
| edición | ejercicios nivel avanzado                           | Editar cuestionarios        |
| edición | Eliminar Baguetina Catalana de patrocinadors        | Modificar páginas/pantallas |
| edición | entrada terms                                       | Editar páginas/pantallas    |
| edición | envio Juan Test hernane y modulo de Patente y estu  | Gestionar RRHH              |
| edición | estilo-plantillas materiales gsd                    | Aplicar estilo gráfico      |
| edición | estilos-plantillas materiales gsd                   | Maquetar páginas            |
| edición | Exercicis flash nivell 3                            | Editar cuestionarios        |
| edición | Fer bibliografia htm                                | Editar páginas/pantallas    |

|         |   |                                    |
|---------|---|------------------------------------|
| edición | Fer imprimible                                      | Convertir a versión para impresión |
| edición | fichas animales                                     | Editar páginas/pantallas           |
| edición | filmación y edición 2x4                             | Filmar videos                      |
| edición | finaliza imprimible                                 | Convertir a versión para impresión |
| edición | Fitxa cangur vermell                                | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Fitxer vàries                                       | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Fitxes aviari anglès                                | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Fitxes aviari castellà                              | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Fitxes aviari català                                | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Fitxes castellà                                     | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Fitxes rèptils anglès                               | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Fitxes rèptils castellà                             | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Fitxes reptils catala                               | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Fitxes rèptils català                               | Editar páginas/pantallas           |
| edición | formato de guiones audiovisuales                    | Maquetar páginas                   |
| edición | formato gráfico evaluaciones                        | Aplicar estilo gráfico             |
| edición | Foros   | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Generar codis i preparar llista per a alta a la ze  | Gestionar RRHH                     |
| edición | gestió  | Gestionar RRHH                     |
| edición | Glosario Marketing, unificacion 1 y 2t              | Editar páginas/pantallas           |
| edición | graficos y edición html                             | Crear elementos gráficos           |
| edición | Gràfics en Flash                                    | Crear elementos gráficos           |
| edición | Gràfics en Flash i edició                           | Crear elementos gráficos           |
| edición | Icono de impresión/ intento salto a PDF (programac  | Crear elementos gráficos           |
| edición | Idioma Español                                      | Editar páginas/pantallas           |
| edición | imprimible  | Convertir a versión para impresión |
| edición | Imprimibles   | Convertir a versión para impresión |
| edición | Imprimibles UD1,2,3 i 4                             | Convertir a versión para impresión |
| edición | Incorporacion del icono de impresion a los 5 modul  | Integrar elementos gráficos        |
| edición | Intefçgración imagenes, correccion conjunto, corre  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | integra fotos 4_1 al 5_4, fichas, reserva, corrige  | Integrar elementos gráficos        |
| edición | Integra imagenes, revisión, corrección estilo/ en   | Integrar elementos gráficos        |
| edición | integracion fichas 1-1 a 1-4 en la estructura, gen  | Vincular o anidar pantallas        |
| edición | integracion flash - revisa - envio heranane* anali  | Integrar elementos gráficos        |
| edición | integración fotos fichas, edicion ampliaciones, ed  | Integrar elementos gráficos        |
| edición | integracion ilustraciones                           | Integrar elementos gráficos        |
| edición | Integracion imagenes en Silatino, correccion de alg | Integrar elementos gráficos        |
| edición | Introducció 225 preguntes i revisió                 | Editar cuestionarios               |
| edición | Introducció 261 preguntes                           | Editar cuestionarios               |
| edición | Introducció 268 preguntes                           | Editar cuestionarios               |
| edición | itineraris  | Editar páginas/pantallas           |
| edición | itineraris & canvis                                 | Editar páginas/pantallas           |
| edición | La dona emprendedora                                | Editar páginas/pantallas           |
| edición | listado animales                                    | Editar páginas/pantallas           |
| edición | listado fichas zoo educacion                        | Editar páginas/pantallas           |
| edición | listados animales                                   | Editar páginas/pantallas           |
| edición | listados animales (idiomas)                         | Editar páginas/pantallas           |

|         |  |                                    |
|---------|--|------------------------------------|
| edición | listados fichas zoo                                | Editar páginas/pantallas           |
| edición | llistat animals                                    | Editar páginas/pantallas           |
| edición | maqueta doc+ envio publica MARC. Ejercicios 2 de M | Maquetar páginas                   |
| edición | maqueta word*+ envio marc para publicacion: como o | Maquetar páginas                   |
| edición | maqueta word*+ envio marc para publicacion: ejerci | Maquetar páginas                   |
| edición | maqueta+ envio sector inmobiliario, sector deporte | Maquetar páginas                   |
| edición | maqueta+envio. Evolucion TTII y Un futuro prometed | Maquetar páginas                   |
| edición | maquetacion doc                                    | Maquetar páginas                   |
| edición | maquetacion en Word, envio MARC+ foro (Internet y  | Maquetar páginas                   |
| edición | maquetacion guion en WORD (Caso la informacion, mo | Maquetar páginas                   |
| edición | maquetacion guion en WORD (derecho y propiedad en  | Maquetar páginas                   |
| edición | maquetacion guion en WORD (evolucion de la comunic | Maquetar páginas                   |
| edición | maquetacion guion en WORD (gestion de conocimiento | Maquetar páginas                   |
| edición | maquetacion Internet y el sector de la alimentació | Maquetar páginas                   |
| edición | maquetación word, maquetación pdf, pruebas         | Maquetar páginas                   |
| edición | materiales 2q                                      | Editar páginas/pantallas           |
| edición | ME 32 edicion doc, pdf. integracion de las imag en | Integrar elementos gráficos        |
| edición | meb cd modificaciones, iconos                      | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | med cd index apuntes                               | Editar páginas/pantallas           |
| edición | modifiacions silat                                 | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modifica: consultoria dllo corporativo, ejerccios  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modifica+envio. Plataformas e- commerce            | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modificacion de todos los doc publicacdos hasta la | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modificacion doc y genera PDF de la mejor eleccio  | Convertir a versión para impresión |
| edición | modificacion nombre asignaturas editados hasta la  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modificacion Nueva geografia economica + caso+ env | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modificacion un futuro prometedor( problernas con  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modificaciones                                     | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modificaciones cd meb                              | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificaciones de todas las unidades               | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modificaciones ticket                              | Modificar elementos gráficos       |
| edición | modificaciones zoo                                 | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions                                      | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions dels autors                          | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions generals després d'entrega           | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions generals finals                      | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions generals finals i 2on màster         | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions índex fitxes i fitxes d'animals      | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions material Mait (TiS)                  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions nivell 3                             | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions tarifes Zoo Educació                 | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions testeig                              | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions titles de fitxes                     | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions Word                                 | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificacions Word i PDF                           | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Modificar altes estudiants TiS ii TiSv sistema de  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | modificar entrada y home                           | Modificar páginas/pantallas        |

|         |   |                                    |
|---------|---|------------------------------------|
| edición | Modificar opció cursets d'estiu                     | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Musica de presentación                              | Editar audio                       |
| edición | nivell 3  | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Nous matins i altres (actualitzar)                  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Optimización para la version WEB                    | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | PDF   | Convertir a versión para impresión |
| edición | PDF ley propiedad y Estatuto trabajadores/ redeci   | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | plantillas materials                                | Editar páginas/pantallas           |
| edición | plantillas módulos                                  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Preparacion de Psds                                 | Gestionar el contenido             |
| edición | preparacion material comienzo edicion del modulo 3  | Gestionar el contenido             |
| edición | Preparar edició                                     | Gestionar el contenido             |
| edición | Preparar ze (calendari+fòrums)                      | Publicar información on-line       |
| edición | Preparacion base para la realización de imprimible. | Convertir a versión para impresión |
| edición | Prepracion base imprimible del mod 2                | Convertir a versión para impresión |
| edición | presenatación cd meb                                | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Presentación de "Termes" para TV                    | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Primeres fitxes de prova                            | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Produccio materials                                 | Editar páginas/pantallas           |
| edición | producción 2q                                       | Editar páginas/pantallas           |
| edición | produccion gsd                                      | Editar páginas/pantallas           |
| edición | producción GSD                                      | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Produccion gsd 2q                                   | Editar páginas/pantallas           |
| edición | producción gsd 2q                                   | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Producción gsd q2                                   | Editar páginas/pantallas           |
| edición | producción materiales gsd 2q                        | Editar páginas/pantallas           |
| edición | Proves i reunions webcam                            | Gestionar RRHH                     |
| edición | pruebas generacion PDF con Acrobat 5/ Instalacion   | Probar métodos                     |
| edición | realización de la versión imprimible                | Convertir a versión para impresión |
| edición | realizacion graficos+ integracion+ colgar teg 8 *   | Crear elementos gráficos           |
| edición | realizacion imprimible                              | Convertir a versión para impresión |
| edición | recepcion, revisión , pasar a Hernane               | Gestionar el contenido             |
| edición | Recopilacion e integracion de contenido Economía y  | Gestionar el contenido             |
| edición | Recopilacion e integracion de contenido para bloqu  | Gestionar el contenido             |
| edición | Recull dades per a la facturació (Innova)           | Gestionar la producción            |
| edición | Recuperació d'arxius i Adaptació                    | Gestionar el contenido             |
| edición | Reedició unitat 19                                  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Reedició unitat 3                                   | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Reedició unitat 5 (mostra)                          | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | reedicion   | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | Reedición   | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | reestructuracion algunos temas= reedicion           | Revisar aplicación                 |
| edición | revisi''on cambios Marketing y actualización de. M  | Revisar aplicación                 |
| edición | Revisió de les correccions                          | Revisar aplicación                 |
| edición | revisio y coreccion de errores detctados/ envio He  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición | revision  | Revisar aplicación                 |
| edición | revision- correccion                                | Revisar aplicación                 |

|                 |  |                                    |
|-----------------|--|------------------------------------|
| edición         | Revisión del capítulo 4                            | Revisar aplicación                 |
| edición         | revisión del HTML                                  | Revisar aplicación                 |
| edición         | revisión del módulo HTML, corrección               | Revisar aplicación                 |
| edición         | revisión final                                     | Revisar aplicación                 |
| edición         | Revisión general de Doyma 2                        | Revisar aplicación                 |
| edición         | revisión módulo editado                            | Revisar aplicación                 |
| edición         | revisión temas 1,2,3,4,5,6. Integación dos partes  | Revisar aplicación                 |
| edición         | revisión y cierre (para envío Hernane)             | Revisar aplicación                 |
| edición         | revisión y corrección de la versión Html           | Modificar páginas/pantallas        |
| edición         | revisión y corrección del imprimible               | Modificar páginas/pantallas        |
| edición         | revisión y envío Marc publica                      | Publicar información on-line       |
| edición         | revisión y unificación de títulos, espacios (hasta | Maquetar páginas                   |
| edición         | revisión y unificación de títulos, espacios , corr | Maquetar páginas                   |
| edición         | revisión y unificación de títulos, espacios...     | Modificar páginas/pantallas        |
| edición         | según nuevos docs. Reorganización FOROS            | Modificar páginas/pantallas        |
| edición         | solución problemas de tablas envío JUAN            | Gestionar RRHH                     |
| edición         | Taller i nomenar locucions àudio                   | Editar audio                       |
| edición         | ticket 2x1   | Modificar elementos gráficos       |
| edición         | transcripción y edición de vídeo                   | Editar vídeos                      |
| edición         | transcripción y edición vídeo                      | Editar vídeos                      |
| Edición         | Tret dels resums en excel de 2000                  |                                    |
| Edición         | Tret dels resums en excel de 2000                  |                                    |
| Edición         | Tret dels resums en excel de 2001                  |                                    |
| Edición         | Tret dels resums en excel de 2001                  |                                    |
| edición         | varis  | Editar páginas/pantallas           |
| edición         | versión imprimible                                 | Convertir a versión para impresión |
| edición         | vídeo  | Editar vídeos                      |
| edición         | video zoo  | Editar vídeos                      |
| edición         | video zoo  | Editar vídeos                      |
| edición         | web angles forum                                   | Editar páginas/pantallas           |
| edición         | Word   | Editar páginas/pantallas           |
| edición         | zipix23.htm (nova versió sense floquet)            | Modificar páginas/pantallas        |
| edición         | zoo club formulario                                | Editar páginas/pantallas           |
| edición         | zoo ticket 2x1                                     | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | 3 banner 90x 50, para master,winterthur, tecnologi | Crear elementos animados           |
| edición gráfica | actualización catálogo info del curso              | Modificar páginas/pantallas        |
| edición gráfica | actualizaciones pi y capturas                      | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | actualizar apuntes en html                         | Modificar páginas/pantallas        |
| edición gráfica | actualizar web (partners i otros)                  | Modificar páginas/pantallas        |
| edición gráfica | Adaptació interfície                               | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Adaptación de la interfaz en flash                 | Modificar páginas/pantallas        |
| edición gráfica | adaptar idiomas                                    | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | adecuación de fichas para todos los idiomas        | Modificar páginas/pantallas        |
| edición gráfica | adptar idioma                                      | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | animación entrada                                  | Crear elementos animados           |
| edición gráfica | animación entrada                                  | Crear elementos animados           |
| edición gráfica | animación flash (fases de benchmarking)            | Crear elementos animados           |

|                 |  |                              |
|-----------------|--|------------------------------|
| edición gráfica | añadir paginas                                     | Modificar páginas/pantallas  |
| edición gráfica | banner   | Crear elementos animados     |
| edición gráfica | banner 468x60 en 12k                               | Crear elementos animados     |
| edición gráfica | banner 80x70 en 7k                                 | Crear elementos animados     |
| edición gráfica | Banner TSI   | Crear elementos animados     |
| edición gráfica | boletin agosto                                     | Componer pantallas           |
| edición gráfica | Boletin diciembre                                  | Componer pantallas           |
| edición gráfica | boletin noviembre                                  | Componer pantallas           |
| edición gráfica | boletín octubre                                    | Componer pantallas           |
| edición gráfica | boletín septiembre                                 | Componer pantallas           |
| edición gráfica | cámaras de chimpancés y pingüinos                  | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | cambiar idioma                                     | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | Cambio de gráfico en entrada medicaula             | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | cambio de idioma                                   | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | cambios  | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | cambios en cámara de copito                        | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | cambios en fichas                                  | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | cambios en popup                                   | Modificar elementos animados |
| edición gráfica | Cambios en portal e inicio                         | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | cambios en portal, incluir zoo educació            | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | cambios en portal: menú zoo/ed                     | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | Canviar zoo  | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | Capturas de pantalla e impresión                   | Capturar pantallas           |
| edición gráfica | capturas de termas romanas                         | Capturar pantallas           |
| edición gráfica | capturas fichas para fichas_small                  | Capturar pantallas           |
| edición gráfica | confecció dels gràfics amb fireworks               | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Continguts   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | copias de seguridad                                | Almacenar fuentes            |
| edición gráfica | Copito en directo : actualizar a castellano e ingl | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | correccion   | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | correcciones en las actividades                    | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | correcciones                                       | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | Creación de botones en Flash                       | Crear elementos interactivos |
| edición gráfica | diploma  | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Diseny   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Diseño del icono                                   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | diseño portada e interior cd winterthur 1a promoci | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | diseño ventana apertura breves                     | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | edició   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | edició exercicis flash                             | Editar cuestionarios         |
| edición gráfica | Edició fitxes                                      | Componer pantallas           |
| edición gráfica | Edició flash                                       | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Edició gráfica                                     | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Edició gráfica i Edició                            | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Edició gràfics                                     | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Edició htm   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Edició i integració de gràfics                     | Crear elementos gráficos     |



|                 |  |                              |
|-----------------|--|------------------------------|
| edición gráfica | edició, cd, modificacions.                   | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | edició, modificacions.                       | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | edicion                                      | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Edición                                      | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | edicion abril                                | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | edicion de graficos                          | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | Edicion en 3dStudioMax                       | Editar animaciones 3D        |
| edición gráfica | edicion en Flash del demo                    | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | edicion gráfica                              | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | edición gráfica                              | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | elaborar cd                                  | Crear CD de la aplicación    |
| edición gráfica | Entrada Zoo                                  | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | Escanear diapositivas - radiografias         | Digitalizar imágenes         |
| edición gráfica | Escaneig fotos                               | Digitalizar imágenes         |
| edición gráfica | Escaneo fotografias perros y gatos           | Digitalizar imágenes         |
| edición gráfica | Escàners 1                                   | Digitalizar imágenes         |
| edición gráfica | Escàners 2                                   | Digitalizar imágenes         |
| edición gráfica | Escaners zoo                                 | Digitalizar imágenes         |
| edición gráfica | falsh faese benchmarking                     | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Fichas del zoo, adaptación al portal general | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Fitxes                                       | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | flash fases benchamarking                    | Crear elementos animados     |
| edición gráfica | flash fases del benchmarking                 | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | formateo imagenes                            | Retocar imágenes             |
| edición gráfica | formulario de correo                         | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Fotos  | Digitalizar imágenes         |
| edición gráfica | Fotos zoo                                    | Retocar imágenes             |
| edición gráfica | generación                                   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | generación de archivos necesarios para el cd | Crear CD de la aplicación    |
| edición gráfica | Generar gráficos                             | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Gestió                                       | Gestionar RRHH               |
| edición gráfica | gif animado "inscribete"                     | Crear elementos animados     |
| edición gráfica | Gráfico Presentación UNESCO                  | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | gráfico unesco                               | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | graficos                                     | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | gráficos                                     | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | graficos de contenidos                       | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | graficos de contenidos, tecnologia           | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | graficos interfaz                            | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Gráficos pendientes del capítulo 1           | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | graficos y flash                             | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Graficos y movies                            | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | graficos/mapa conceptual y flash             | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Gràfics                                      | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | gràfics nivell 3                             | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | grafics per cd                               | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | gràfics photoshop i flash                    | Modificar elementos gráficos |

|                 |  |                                    |
|-----------------|--|------------------------------------|
| edición gráfica | guionització-edicio                                | Guionizar                          |
| edición gráfica | idiomes  | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | Il.lustració                                       | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | Il.lustracions                                     | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | Imatges dels imprimibles                           | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | Imatges fixes                                      | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | Imprimibles  | Convertir a versión para impresión |
| edición gráfica | interfície   | Componer pantallas                 |
| edición gráfica | Joc  | Crear elementos interactivos       |
| edición gráfica | mantenimiento                                      | Gestionar recursos técnicos        |
| edición gráfica | mapas vectoriales                                  | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | Maqueta Flash                                      | Crear elementos animados           |
| edición gráfica | Maquetación, cambios en la información             | Maquetar páginas                   |
| edición gráfica | Medicaula cabecera                                 | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | mejora del interfaz                                | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Millora mòduls                                     | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificació fixes: eliminació botons               | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificaciones                                     | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificaciones apariencia interfaz perros y gatos  | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificaciones de contenido y aspecto gráfico,Tríp | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificaciones en profesores                       | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificacionesportal y zona dealerTSI              | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificacions                                      | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | modificacions / reunions                           | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificacions després de 1ª correcció de Madrid    | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificacions després de la 1ª correcció de Madrid | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificacions unitat 1                             | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Modificacions unitat 3                             | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | modificar ficha curso bayern                       | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | modificions anglès                                 | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | nivell 3   | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | noticia  | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | Nueva Tarea  | Crear elementos gráficos           |
| edición gráfica | optimización                                       | Retocar imágenes                   |
| edición gráfica | Optimización banner para formazion.com             | Crear elementos animados           |
| edición gráfica | optimización de fotografías a los tamaños finales  | Retocar imágenes                   |
| edición gráfica | Optimización de fotografías pequeñas               | Retocar imágenes                   |
| edición gráfica | popup para emagister.com                           | Crear elementos interactivos       |
| edición gráfica | Portal nuevo                                       | Componer pantallas                 |
| edición gráfica | preparació de graficos para impresion              | Convertir a versión para impresión |
| edición gráfica | preparacion de fotos de Lyon                       | Retocar imágenes                   |
| edición gráfica | Preparacion de gráficos para impresión             | Convertir a versión para impresión |
| edición gráfica | preparacion fotos zoo para integración pagina WEB  | Retocar imágenes                   |
| edición gráfica | preparación grafica para la demo de la pagina WEB  | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | Preparación gráficos en formatos opara la edicion  | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | preparacion material grafico para editar           | Modificar elementos gráficos       |
| edición gráfica | presentación web                                   | Editar páginas/pantallas           |

|                 |   |                              |
|-----------------|---|------------------------------|
| edición gráfica | primeras correcciones: mejora de figuras, integrac  | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | producció   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | producció cd  | Crear CD de la aplicación    |
| edición gráfica | Programació   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Programacion  | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | propostes   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | propuesta gráfica                                   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer         | Componer pantallas           |
| edición gráfica | Propuesta interfaz p&g                              | Componer pantallas           |
| edición gráfica | realiza flash                                       | Crear elementos animados     |
| edición gráfica | realización mapas                                   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Retocs fotos  | Retocar imágenes             |
| edición gráfica | retoque de fotos                                    | Retocar imágenes             |
| edición gráfica | reunió marisa                                       | Gestionar RRHH               |
| edición gráfica | revisión - corrección                               | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | revisión y colgar zona pruebas                      | Publicar información on-line |
| edición gráfica | Sense tasca   |                              |
| edición gráfica | tancar cd + versió web                              | Crear CD de la aplicación    |
| Edición Gráfica | Tret dels resums en excel de 2000                   |                              |
| Edición Gráfica | Tret dels resums en excel de 2001                   |                              |
| edición gráfica | tríptic   | Componer pantallas           |
| edición gráfica | Triptico meb, eliminar logotipo de web bussines, r  | Modificar páginas/pantallas  |
| edición gráfica | Ubicación de créditos                               | Componer pantallas           |
| edición gráfica | ultima hora   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | ultimes modificacions                               | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | Últimos retoques de la edición de los capítulos 1   | Modificar elementos gráficos |
| edición gráfica | varis   |                              |
| edición gráfica | Verificar el módulo - PDF                           | Revisar aplicación           |
| edición gráfica | web   | Crear elementos gráficos     |
| edición gráfica | Zoo capturas pantalla y actualizar pi               | Capturar pantallas           |
| edición gráfica | zoo ed (pruebas de url)                             | Revisar aplicación           |
| Edición video   | Correcció de vídeos 3d en avi                       | Editar videos                |
| Edición video   | corrección de sonido video y músicas                | Editar videos                |
| Edición video   | credits per termes en video                         | Editar videos                |
| Edición video   | Finalización de los renders y retoques de última ho | Renderizar                   |
| Edición video   | gestión vídeo                                       | Gestionar el contenido       |
| Edición video   | gestión vídeos                                      | Gestionar el contenido       |
| Edición video   | gestión videos termes                               | Gestionar el contenido       |
| Edición video   | GSD edición video                                   | Editar videos                |
| Edición video   | modificaciones video gsd                            | Editar videos                |
| Edición video   | post-producción en EIKONOS                          | Editar videos                |
| Edición video   | presentacó per vídeo                                | Editar videos                |
| Edición video   | realizacion de los .avis finales para el cd (en c   | Renderizar                   |
| Edición video   | Renders de presentación y rehacer créditos          | Renderizar                   |
| Edición video   | replicado Betacam                                   | Convertir videos             |
| Edición video   | vídeos corregidos 3d                                | Editar videos                |
| Edición video   | vídeos organización                                 | Editar videos                |

|               |  |                             |
|---------------|--|-----------------------------|
| Edición video | videos petits                                      | Editar videos               |
| Edición video | videos petits                                      | Editar videos               |
| Edición video | wersión web termes                                 | Convertir videos            |
| Formación     | curs autors  | Entrenar                    |
| Formación     | explicación Jordi fundamentos básicos para la edic | Entrenar                    |
| Formación     | formacio   | Entrenar                    |
| Formación     | Formació   | Entrenar                    |
| Formación     | formació - Maria                                   | Entrenar                    |
| Formación     | formació - Marta                                   | Entrenar                    |
| Formación     | Formació Maria                                     | Entrenar                    |
| Formación     | Formació per l'edició de Doyma                     | Entrenar                    |
| Formación     | sessions de formacio a autors                      | Entrenar                    |
| Formación     | Tret dels resums en excel de 2000                  | Entrenar                    |
| Formación     | Tret dels resums en excel de 2001                  |                             |
| Mantenimiento | cd maqueta   | Crear CD de la aplicación   |
| Mantenimiento | configuración server video                         | Gestionar recursos técnicos |
| Mantenimiento | manteniment  | Gestionar recursos técnicos |
| Mantenimiento | Tret dels resums en excel de 2000                  |                             |
| Mantenimiento | Tret dels resums en excel de 2001                  |                             |
| programación  | Actualitzacio BBDD                                 | Gestionar recursos técnicos |
| programación  | actualizar agenda                                  | Modificar programación      |
| programación  | adaptar edición                                    | Modificar programación      |
| programación  | adaptar idiomas                                    | Modificar programación      |
| programación  | adaptar sistema vídeo termas a zoo                 | Modificar programación      |
| programación  | Alta Gimmaster                                     | Programar                   |
| programación  | alumnes  | Programar                   |
| programación  | animar buo y activar vídeos                        | Programar                   |
| programación  | animar el buo                                      | Programar                   |
| programación  | Buscar alumnos amb resposta examen errònia         | Consultar datos             |
| programación  | Cambio de idioma                                   | Programar                   |
| programación  | Cambios en las funcionalidades                     | Modificar programación      |
| programación  | canvis web de manteniment                          | Modificar programación      |
| programación  | cd apuntes 1er trimesre                            | Programar                   |
| programación  | consulta.asp                                       | Programar                   |
| programación  | Crear los programas de mantenimiento en UNESCO     | Programar                   |
| programación  | Emitir listado de exámenes de alunos para INCREA   | Programar                   |
| programación  | entrada silat                                      | Programar                   |
| programación  | error de funcionamiento                            | Resolver errores            |
| programación  | error de Xtra Fileio en 2000                       | Resolver errores            |
| programación  | errors   | Resolver errores            |
| programación  | Estudiar la viabilidad de editar en flash          | Analizar procedimientos     |
| programación  | Implementar cambios realizados en Zoo en Termes    | Modificar programación      |
| programación  | Incidències varies i altes alumnes sistema de note | Modificar programación      |
| programación  | Indices  | Programar                   |
| programación  | instalador   | Programar                   |
| programación  | Joc  | Programar                   |
| programación  | Lanzar aplicación al finalizar al instalación      | Programar                   |

|              |  |                               |
|--------------|--|-------------------------------|
| programación | Lanzar Zoo Virtual desde CD                    | Programar                     |
| programación | Manetniment Unesco                             | Modificar programación        |
| programación | Manteniment                                    | Modificar programación        |
| programación | manteniment tisv,tis                           | Gestionar recursos técnicos   |
| programación | Manteniment unesco                             | Modificar programación        |
| programación | Mantieniment Unesco                            | Modificar programación        |
| programación | Mirar possible error al donar alta encuesta    | Modificar programación        |
| programación | Mod.de Produc.-Avaluacions on line             | Programar                     |
| programación | modificaciones zoo ticket 2x1                  | Editar elementos interactivos |
| programación | Permetre alliberar nota                        | Modificar programación        |
| programación | Programació                                    | Programar                     |
| programación | Programació i edicio                           | Programar                     |
| programación | programación galería                           | Programar                     |
| programación | programar                                      | Programar                     |
| programación | retocar Instalador                             | Modificar programación        |
| programación | Retocar per nou item DEBAT                     | Modificar programación        |
| programación | Sistema de registre                            | Programar                     |
| programación | Trasvás alumnos                                | Consultar datos               |
| Programación | Tret dels resums en excel de 2000              |                               |
| Programación | Tret dels resums en excel de 2001              |                               |
| programación | varios   | Programar                     |
| programación | varis  | Programar                     |
| programación | videoconferencia                               | Programar                     |
| Pruebas      | Capítulo 10                                    | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Capítulo 5                                     | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Capítulo 6                                     | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Capítulo 7                                     | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Capítulo 8                                     | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Capítulo 9                                     | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | comprobación de videos                         | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Continguts                                     | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Creació 1r màster i proves beta                | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Creació màster i proves                        | Crear elementos interactivos  |
| Pruebas      | Modificacions i proves beta                    | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Probar la instalación                          | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Proves   | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Revisió abans d'enviar a corregir              | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Revisió i reedició                             | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Revisió interna abans d'entregar per correcció | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Revisió interna abans d'enviar a correcció     | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Revisió unitat 4                               | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Testeig  | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Tret dels resums en excel de 2000              |                               |
| Pruebas      | Tret dels resums en excel de 2000              |                               |
| Pruebas      | Tret dels resums en excel de 2000              | Revisar aplicación            |
| Pruebas      | Tret dels resums en excel de 2001              |                               |
| Pruebas      | Verificar el capítulo 01, 02 y 03              | Revisar aplicación            |

|         |   |                    |
|---------|---|--------------------|
| Pruebas | Verificar el capítulo 04                      | Revisar aplicación |
| Pruebas | Verificar el funcionamiento de los ejercicios | Revisar aplicación |
| Pruebas | Verificar el módulo                           | Revisar aplicación |
| Pruebas | Verificar el módulo - PDF                     | Revisar aplicación |
| Pruebas | Verificar el módulo - web                     | Revisar aplicación |
| Pruebas | Verificar la aplicación                       | Revisar aplicación |
| Pruebas | Verificar la presentación del módulo          | Revisar aplicación |
| Pruebas | Verificar módulo de presentación              | Revisar aplicación |

### 7.3.5.3. Relación entre acciones, asignaturas y nivel

| acciones                             | asignatura                            | nivel |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------|
| Almacenar fuentes                    | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Analizar funcionamiento              | Diseño formal y funcional             | 2     |
| Analizar procedimientos              | Producción: Técnicas y Procedimientos | 2     |
| Aplicar estilo gráfico               | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Asociar comportamientos a contenidos | Diseño formal y funcional             | 2     |
| Capturar pantallas                   | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Componer pantallas                   | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Consultar datos                      | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Convertir a versión para impresión   | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Convertir videos                     | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Crear CD de la aplicación            | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Crear elementos animados             | Producción: Técnicas y Procedimientos | 1     |
| Crear elementos gráficos             | Diseño formal y funcional             | 1     |
| Crear elementos interactivos         | Diseño formal y funcional             | 1     |
| Crear métodos                        | Producción: Técnicas y Procedimientos | 2     |
| Crear métodos de edición             | Producción: Técnicas y Procedimientos | 2     |
| Definir comportamientos              | Diseño formal y funcional             | 2     |
| Definir estilo gráfico               | Diseño formal y funcional             | 2     |
| Definir la gama cromática            | Diseño formal y funcional             | 2     |
| Definir la interfaz                  | Diseño formal y funcional             | 2     |
| Digitalizar imágenes                 | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Editar animaciones 3D                | Técnicas Instrumentales               | 2     |
| Editar audio                         | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Editar cuestionarios                 | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Editar elementos interactivos        | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Editar páginas/pantallas             | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Editar videos                        | Técnicas Instrumentales               | 2     |
| Entrenar                             | Planificación y Desarrollo            | 1     |
| Estructurar aplicación               | Diseño formal y funcional             | 2     |
| Filmar videos                        | Técnicas Instrumentales               | 1     |
| Gestionar el contenido               | Planificación y Desarrollo            | 1     |

|                              |                                       |   |
|------------------------------|---------------------------------------|---|
| Gestionar el diseño          | Planificación y Desarrollo            | 2 |
| Gestionar la producción      | Planificación y Desarrollo            | 2 |
| Gestionar recursos técnicos  | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Gestionar RRHH               | Planificación y Desarrollo            | 2 |
| Guionizar                    | Diseño formal y funcional             | 2 |
| Integrar elementos gráficos  | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Interpretar prescripciones   | Diseño formal y funcional             | 2 |
| Maquetar páginas             | Diseño formal y funcional             | 1 |
| Modificar documentos         | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Modificar elementos animados | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Modificar elementos gráficos | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Modificar estilo gráfico     | Diseño formal y funcional             | 1 |
| Modificar la interfaz        | Diseño formal y funcional             | 2 |
| Modificar páginas/pantallas  | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Modificar programación       | Técnicas Instrumentales               | 2 |
| Montar videos                | Técnicas Instrumentales               | 2 |
| Preparar plantillas          | Producción: Técnicas y Procedimientos | 2 |
| Presupuestar trabajos        | Planificación y Desarrollo            | 2 |
| Probar métodos               | Producción: Técnicas y Procedimientos | 1 |
| Programar                    | Técnicas Instrumentales               | 2 |
| Publicar en servidor         | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Publicar información on-line | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Realizar informes            | Planificación y Desarrollo            | 3 |
| Realizar propuestas          | Diseño formal y funcional             | 2 |
| Renderizar                   | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Resolver errores             | Técnicas Instrumentales               | 2 |
| Retocar imágenes             | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Revisar aplicación           | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Revisar resultados           | Técnicas Instrumentales               | 1 |
| Vincular o anidar pantallas  | Técnicas Instrumentales               | 2 |

### 7.3.5.4. Listado general de tareas

| proyecto        | tipo_produccion | tipo_tarea     | dia        | tarea                             | duracion | rrhh       |
|-----------------|-----------------|----------------|------------|-----------------------------------|----------|------------|
| <b>ALASS</b>    |                 |                |            |                                   |          |            |
| 2000-Calass2000 | mcd             | Coordinación   | 28/04/2000 | coordinación de la producción     | 20       | Massana    |
| 2000-Calass2000 | mcd             | Coordinación   | 28/07/2000 | coordinación de la producción     | 40       | Massana    |
| 2000-Calass2000 | mcd             | Coordinación   | 28/09/2000 | coordinación de la producción     | 5        | Massana    |
| 2000-Calass2000 | mcd             | Coordinación   | 28/10/2000 | coordinación de la producción     | 5        | Massana    |
| 2000-Calass2000 | mcd             | Coordinación   | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 5        | Eguía      |
| 2000-Calass2000 | mcd             | Diseño Gráfico | 28/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 32       | Campoverde |
| 2000-Calass2000 | mcd             | Diseño Gráfico | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 7        | Eguía      |

|                        |     |                 |            |   |      |            |
|------------------------|-----|-----------------|------------|---|------|------------|
| 2000-Calass2000        | mcd | Diseño Lógico   | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 11   | Eguía      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Diseño Lógico   | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 3    | Milián     |
| 2000-Calass2000        | mcd | Diseño Lógico   | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 7    | Eguía      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición Gráfica | 07/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 4    | Manso      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición Gráfica | 07/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 12,5 | Milián     |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición Gráfica | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 22   | Manso      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición Gráfica | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 23   | Milián     |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición Gráfica | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 22   | Manso      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición Gráfica | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 22   | Milián     |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición Gráfica | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 4    | Milián     |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición Gráfica | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 22   | Manso      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición Gráfica | 01/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 8    | Milián     |
| 2000-Calass2000        | mcd | Formación       | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 2    | Eguía      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Mantenimiento   | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 2    | Milián     |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición         | 07/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 12   | Manso      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición         | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 18   | Manso      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición         | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 18   | Manso      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Edición         | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 18   | Manso      |
| 2000-Calass2000        | mcd | Programación    | 08/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 7    | Milián     |
| 2000-Calass2000        | mcd | Pruebas         | 06/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000         | 5    | Garcia     |
| 2001-Calass2000        | mcd | Diseño Gráfico  | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001         | 4    | Lazo       |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | Contenidos      | 26/07/2001 | Correcció text                            | 0,5  | Anglada    |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | Coordinación    | 28/02/2001 | Coordinació de la producció               | 21   | Massana    |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | Coordinación    | 30/05/2001 | Coordinació de la producció               | 4,2  | Massana    |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | Coordinación    | 30/06/2001 | Coordinació de la producció               | 14   | Massana    |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | Coordinación    | 30/07/2001 | Coordinació de la producció               | 28   | Massana    |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 23/04/2001 | Diseño de Interface                       | 8    | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 24/04/2001 | Diseño de Interface                       | 8    | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 26/04/2001 | Modificacion de la propuesta del interfaz | 8    | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 28/05/2001 | Modificaciones en la propuesta de diseño  | 2    | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 30/05/2001 | Adaptació interfície                      | 2    | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 05/06/2001 | diseño de la caratula para impresion      | 2    | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 06/06/2001 | Cambios en información y aspecto gráfico  | 6    | Contreras  |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 18/06/2001 | Puesta a punto del Interfaz               | 3    | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 20/06/2001 | preparacion de Psds para herminia         | 4    | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 20/06/2001 | Puesta a punto de la interfaz             | 3    | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 04/07/2001 | diseño de la entrada                      | 1,5  | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 05/07/2001 | animación entrada                         | 4    | Campoverde |



|                        |     |                 |            |  |     |            |
|------------------------|-----|-----------------|------------|--|-----|------------|
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 06/07/2001 | animacion entrada                      | 8   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 09/07/2001 | Animación                              | 2   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 10/07/2001 | diseño portada                         | 4   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 11/07/2001 | diseño contraportada e interior        | 8   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | diseño gráfico  | 13/07/2001 | Artes finales y maqueta                | 8   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 18/06/2001 | Recuperació d'arxius i Adaptació       | 3   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 19/06/2001 | Edició gràfica i Edició                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 20/06/2001 | Edició gràfica i Edició                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 20/06/2001 | Preparacion de Psds                    | 4   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 21/06/2001 | Edició gràfica i Edició                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 22/06/2001 | Edició gràfica i Edició                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 26/06/2001 | Edició gràfica i Edició                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 27/06/2001 | Edició gràfica i Edició                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 28/06/2001 | Edició gràfica i Edició                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 29/06/2001 | Edició gràfica i Edició                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 02/07/2001 | Edició gràfica i Edició                | 6   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 03/07/2001 | Edició gràfica i Edició                | 6   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 09/07/2001 | Animaciones                            | 2   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 10/07/2001 | Animaciones y edición                  | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 11/07/2001 | Edició                                 | 6   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 13/07/2001 | Edicio                                 | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 16/07/2001 | Edició                                 | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 18/07/2001 | Edició                                 | 4   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 19/07/2001 | Edició                                 | 5   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 20/07/2001 | Edició                                 | 6   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 23/07/2001 | Edició                                 | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 24/07/2001 | Edició                                 | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 25/07/2001 | Edició                                 | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 26/07/2001 | Edición                                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 26/07/2001 | Musica de presentación                 | 0,5 | Milián     |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 27/07/2001 | Edición                                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 30/07/2001 | Edició                                 | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición         | 31/07/2001 | Corrección de errores                  | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición gráfica | 07/05/2001 | animacion entrada                      | 4   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición gráfica | 31/05/2001 | retoque de fotos                       | 3   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición gráfica | 01/06/2001 | preparacion de fotos de Lyon           | 8   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición gráfica | 25/06/2001 | Edició gràfica i Edició                | 8   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición gráfica | 04/07/2001 | Edicion en 3dStudioMax                 | 4   | Villegas   |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición gráfica | 09/07/2001 | preparació de graficos para impresion  | 6   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | edición gráfica | 10/07/2001 | Preparacion de gráficos para impresión | 6   | Campoverde |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | programación    | 01/08/2001 | error de Xtra Fileio en 2000           | 4   | Eguía      |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | Pruebas         | 30/07/2001 | Verificar el módulo                    | 1,5 | Pereira    |
| Alass - CD CALASS 2001 | mcd | Pruebas         | 01/08/2001 | Verificar el módulo                    | 2   | Pereira    |
| <b>ASCAMM</b>          |     |                 |            |  |     |            |
| 2000-Ascamm-1          | mcd | Coordinación    | 28/02/2000 | coordinación de la producción          | 2,1 | Massana    |
| 2000-Ascamm-1          | mcd | Coordinación    | 28/03/2000 | coordinación de la producción          | 3,7 | Massana    |

|                                     |     |                 |            |  |     |           |
|-------------------------------------|-----|-----------------|------------|--|-----|-----------|
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Coordinación    | 28/04/2000 | coordinación de la producción                      | 5   | Massana   |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Coordinación    | 28/05/2000 | coordinación de la producción                      | 0,8 | Massana   |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Coordinación    | 28/09/2000 | coordinación de la producción                      | 8   | Massana   |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Coordinación    | 28/10/2000 | coordinación de la producción                      | 0,5 | Massana   |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Edición Gráfica | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 2   | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Edición         | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 21  | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Edición         | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 29  | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Edición         | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 8   | Garcia    |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Edición         | 08/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 19  | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Edición         | 15/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 22  | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Edición         | 22/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 22  | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Pruebas         | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 6   | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Pruebas         | 08/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 3   | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Pruebas         | 15/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 7   | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Pruebas         | 22/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 7   | Manso     |
| 2000-Ascamm-1                       | mcd | Pruebas         | 20/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 5   | Manso     |
| 2001-Ascamm 1                       | mcd | Coordinación    | 31/01/2001 | Coordinació de la producció                        | 1,4 | Massana   |
| 2001-Ascamm 1                       | mcd | Coordinación    | 30/03/2001 | Coordinació de la producció                        | 3,5 | Massana   |
| 2001-Ascamm 1                       | mcd | diseño gráfico  | 21/04/2001 | Disseny Gràfic                                     | 8   | Lazo      |
| 2001-Ascamm 1                       | mcd | Diseño Gráfico  | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 8   | Lazo      |
| <b>Assignatures meb</b>             |     |                 |            |  |     |           |
| meb ass - 1. Innovación Tecnológica | mcw | edición         | 02/05/2001 | revisión y correccion del imprimible               | 2   | Manso     |
| meb ass - 2. Fidelización           | mcw | Coordinación    | 26/04/2001 | consulta edición_Juan                              | 0,5 | Manso     |
| meb ass - 2. Fidelización           | mcw | edición         | 24/04/2001 | Edició htm   | 20  | Fajardo   |
| meb ass - 2. Fidelización           | mcw | edición         | 25/04/2001 | corrección HTML despues Hernane                    | 1,5 | Manso     |
| meb ass - 2. Fidelización           | mcw | edición         | 25/04/2001 | Modificacions testeig                              | 3,5 | Manso     |
| meb ass - 2. Fidelización           | mcw | edición         | 25/04/2001 | revisio y coreccion de errores detctados/ envio He | 2   | Manso     |
| meb ass - 2. Fidelización           | mcw | Pruebas         | 25/04/2001 | Verificar el módulo                                | 2   | Pereira   |
| meb ass - 4. Bases de datos         | mcw | edición         | 10/04/2001 | Edició htm   | 5   | Villegas  |
| meb ass - 4. Bases de datos         | mcw | edición         | 11/04/2001 | Edició htm   | 5   | Villegas  |
| meb ass - 4. Bases de datos         | mcw | edición gráfica | 19/04/2001 | Edició htm   | 2   | Melgarejo |
| meb ass - 4. E-produccion           | mcw | edición         | 10/04/2001 | edició htm   | 8   | Fajardo   |
| meb ass - 4. m-commerce             | mcw | Contenidos      | 14/06/2001 | Correcció  | 4   | Anglada   |
| meb ass - 4. m-commerce             | mcw | edición         | 19/04/2001 | edició htm   | 16  | Fajardo   |
| meb ass - 5. e-distribución         | mcd | edición         | 23/04/2001 | realización de la versión imprimible               | 1   | Manso     |
| meb ass - 5. e-distribución         | mcd | edición         | 23/04/2001 | revisión módulo editado                            | 2   | Manso     |
| meb ass - 5. e-distribución         | mcd | edición         | 24/04/2001 | cierre imprimible y HTML                           | 1   | Manso     |
| meb ass - 5. e-distribución         | mcd | Pruebas         | 23/04/2001 | Verificar el módulo                                | 1   | Pereira   |
| meb ass - 5. KM y Datamining        | mcw | edición         | 09/04/2001 | edició htm   | 33  | Fajardo   |
| meb ass - 6. CORBA                  | mcw | edición         | 23/04/2001 | edició htm i integració gràfics                    | 1   | Melgarejo |
| meb ass - 6. CORBA                  | mcw | edición         | 23/04/2001 | revisión del HTML                                  | 0,5 | Manso     |

|  |     |                 |            |  |      |           |
|--|-----|-----------------|------------|--|------|-----------|
| meb ass - 6, CORBA                           | mcw | edición         | 24/04/2001 | correccion/ cierre del módulo HTML e imprimible de | 1    | Manso     |
| meb ass - 6, CORBA                           | mcw | edición         | 24/04/2001 | imprimible   | 0,75 | Manso     |
| meb ass - 6, CORBA                           | mcw | edición gràfica | 23/04/2001 | confecció dels gràfics amb fireworks               | 1    | Melgarejo |
| meb ass - 6. Prevision: el origen de la info | mcw | Contenidos      | 24/04/2001 | adaptación_ revision de guion para la edición HTML | 0,5  | Manso     |
| meb ass - 6. Prevision: el origen de la info | mcw | edición         | 27/04/2001 | realizacion imprimible                             | 1    | Manso     |
| meb ass - 6. Prevision: el origen de la info | mcw | edición         | 27/04/2001 | revisión del modulo HTML, correccion               | 1    | Manso     |
| meb ass - 6. Prevision: el origen de la info | mcw | Pruebas         | 26/04/2001 | Verificar el módulo                                | 1,5  | Pereira   |
| meb ass - 7.crm                              | mcw | edición         | 27/04/2001 | revisión y corección de la version Html            | 1    | Manso     |
| meb ass - 7.crm                              | mcw | edición         | 27/04/2001 | version imprimible                                 | 1    | Manso     |
| meb ass - 7.crm                              | mcw | Pruebas         | 26/04/2001 | Verificar el módulo                                | 1,5  | Pereira   |
| meb ass - CD apunts meb 2a promoció          | mcw | edición         | 04/01/2002 | Foros  | 2    | Melgarejo |
| meb ass - CD apunts meb 2a promoció          | mcw | edición         | 08/01/2002 | Foros  | 2    | Melgarejo |
| meb ass - CD apunts meb 2a promoció          | mcw | edición gràfica | 04/01/2002 | grafics per cd                                     | 2    | Milián    |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 23/04/2001 | correcció  | 90   | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 17/05/2001 | Correcció docs. meb                                | 6    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 22/05/2001 | Correcció  | 8    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 23/05/2001 | Correcció docs.meb                                 | 8    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 24/05/2001 | Correcció docs. meb                                | 8    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 25/05/2001 | Correcció docs.meb                                 | 8    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 25/06/2001 | correcció doc.                                     | 1,5  | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 16/07/2001 | Correcció doc. meb                                 | 1    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 17/07/2001 | Correcció doc. meb                                 | 1    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 03/09/2001 | Correcció doc. meb                                 | 3    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 04/09/2001 | Correcció doc. meb                                 | 3    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 17/09/2001 | Correcció docs. meb                                | 6    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 18/09/2001 | Correcció docs. meb                                | 7    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 19/09/2001 | Correcció docs. meb                                | 1    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 20/09/2001 | Correcció docs. meb                                | 6    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 21/09/2001 | Correcció docs. meb                                | 1    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 25/09/2001 | Correcció docs. meb                                | 7    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 26/09/2001 | Correcció docs. meb                                | 7    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 27/09/2001 | Correcció docs. meb                                | 6    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 28/09/2001 | Correcció docs. meb                                | 7    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 01/10/2001 | Correcció docs. meb                                | 8    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 02/10/2001 | Correcció docs. meb                                | 8    | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb            | mcw | Contenidos      | 03/10/2001 | Correcció docs. meb                                | 8    | Anglada   |

|                                       |      |                 |            |   |     |           |
|---------------------------------------|------|-----------------|------------|---|-----|-----------|
| meb ass - Correcció materials meb     | mcw  | Contenidos      | 04/10/2001 | Correcció docs. meb                                 | 8   | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb     | mcw  | Contenidos      | 05/10/2001 | Correcció docs. meb                                 | 8   | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb     | mcw  | Contenidos      | 08/10/2001 | Correcció   | 3,5 | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb     | mcw  | Contenidos      | 10/10/2001 | Correcció   | 1   | Anglada   |
| meb ass - Correcció materials meb     | mcw  | Contenidos      | 15/10/2001 | Correcció docs. meb                                 | 4   | Anglada   |
| meb ass - Ejercicios 2 Tecnología     | mcw  | edición gráfica | 20/04/2001 | edició exercicis flash                              | 4   | Melgarejo |
| meb ass - Ejercicios 2 Tecnología     | mcw  | Pruebas         | 23/04/2001 | Proves  | 2   | Manso     |
| meb ass - Glossari 3 assignatures meb | mcmw | Contenidos      | 20/07/2001 | Revisió final i ordenació ordre alfabètic           | 5   | Anglada   |
| meb ass - Glossari 3 assignatures meb | mcmw | edición         | 05/09/2001 | Recopilacion e integracion de contenido para bloqu  | 7   | Manso     |
| meb ass - Glossari 3 assignatures meb | mcmw | edición         | 06/09/2001 | Recopilacion e integracion de contenido Economía y  | 9   | Manso     |
| meb ass - Glossari 3 assignatures meb | mcmw | edición         | 07/09/2001 | segun nuevos docs. Reorganizacion FOROS             | 4,5 | Manso     |
| meb ass - Gràfics apunts meb          | mcw  | diseño gráfico  | 23/04/2001 | graficos de contenidos, modelos centralizado, firew | 8   | Contreras |
| meb ass - Gràfics apunts meb          | mcw  | diseño gráfico  | 07/06/2001 | graficos  | 6   | Contreras |
| meb ass - Gràfics apunts meb          | mcw  | diseño gráfico  | 12/06/2001 | graficos de pastel                                  | 1   | Contreras |
| meb ass - Gràfics apunts meb          | mcw  | diseño gráfico  | 18/06/2001 | graficos de contenidos                              | 8   | Contreras |
| meb ass - Lab - Texto para web        | mcw  | edición         | 08/10/2001 | graficos y edición html                             | 0,5 | Milián    |
| meb ass - Lab - Texto para web        | mcw  | edición         | 09/10/2001 | edición htm   | 3,5 | Milián    |
| meb ass - Lab - Texto para web        | mcw  | edición         | 10/10/2001 | edición htm   | 5   | Milián    |
| meb ass - Lab - Texto para web        | mcw  | edición gráfica | 04/10/2001 | gráficos  | 2   | Milián    |
| meb ass - Lab - Texto para web        | mcw  | edición gráfica | 05/10/2001 | graficos  | 3   | Milián    |
| meb ass - Lab - Texto para web        | mcw  | Formación       | 03/06/2001 | Formació  | 2   | Eguía     |
| meb ass - Lab - Texto para web        | mcw  | Formación       | 04/06/2001 | Formació  | 2   | Eguía     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | Contenidos      | 05/09/2001 | gestió  | 4   | Torner    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | Coordinación    | 19/07/2001 | gestió  | 1   | Torner    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | Coordinación    | 14/09/2001 | gestió  | 2   | Torner    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | Coordinación    | 20/09/2001 | gestió  | 3,5 | Torner    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | #####      | Glosario Marketing, unificacion 1 y 2t              | 1,5 | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 20/09/2001 | edicion doc de Glosario Marketing, unifica docs     | 1   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 27/09/2001 | edicion doc de Glosario economia. tecnolgia. Reord  | 6   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 28/09/2001 | revisi"on cambios Marketing y actualización de. M   | 7   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 01/10/2001 | continuacion de ME_232, ME 31, ME 32. revision del  | 6   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 01/10/2001 | ME 32 edicion doc, pdf. integracion de las imag en  | 7   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 03/10/2001 | Edicion. PDF TE 1. Actualización listado HTML de m  | 9   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 15/10/2001 | CD-edicion final alguno materiales                  | 4   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 15/10/2001 | edicion material/segundos bloques/ME_LO_LCE15       | 3,5 | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 15/10/2001 | med cd index apuntes                                | 2,5 | Milián    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)  | mcmw | edición         | 16/10/2001 | edicion material/segundos bloques/ME_LO_LCE15       | 8,5 | Manso     |

|   |      |                 |            |  |     |           |
|---|------|-----------------|------------|--|-----|-----------|
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 16/10/2001 | modificaciones cd meb                              | 1   | Milián    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 17/10/2001 | cd meb   | 2,5 | Milián    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 17/10/2001 | CD-correcciones varios                             | 1   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 17/10/2001 | edicion material/segundos bloques/ME_LO_LCE15+prep | 5   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 18/10/2001 | CD-correcciones varios                             | 2   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 18/10/2001 | edicion material/segundos bloques/LCE              | 5   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 18/10/2001 | meb cd modificaciones, iconos                      | 2,5 | Milián    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 19/10/2001 | cd -meb  | 1,5 | Milián    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 19/10/2001 | CD-correcciones varios-grabacion cd- pruebas- regr | 3   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 19/10/2001 | continuacionsegundos bloques/LCE-inicio ME cont bl | 2   | Manso     |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 24/10/2001 | modificaciones                                     | 0,5 | Milián    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición         | 11/11/2001 | presenatación cd meb                               | 1   | Milián    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición gráfica | 06/09/2001 | varis  | 5   | Torner    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición gráfica | 07/09/2001 | varis  | 1   | Torner    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición gráfica | 12/09/2001 | varis  | 1   | Torner    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición gráfica | 10/10/2001 | edició   | 4   | Torner    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición gráfica | 16/10/2001 | diseño portada e interior cd winterthur 1a promoci | 4   | Contreras |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición gráfica | 19/11/2001 | graficos de contenidos                             | 4   | Contreras |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición gráfica | 20/11/2001 | graficos de contenidos, tecnologia                 | 4   | Contreras |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición gráfica | 21/11/2001 | graficos de contenidos                             | 4   | Contreras |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | edición gráfica | 22/11/2001 | graficos de contenidos                             | 4   | Contreras |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | programación    | 28/06/2001 | cd apuntes 1er trimesre                            | 1   | Milián    |
| meb ass - Reedició materials (3a ed)      | mcmw | programación    | 20/07/2002 | Estudiar la viabilidad de editar en flash          | 8   | Eguía     |
| meb ass - Segon trimestre-segona promoció | mcw  | edición         | 30/05/2001 | modifica: consultoria dllo corporativo, ejerccios  | 1,5 | Manso     |
| meb ass - Segon trimestre-segona promoció | mcw  | edición         | 31/05/2001 | modifica+envio. Plataformas e- commerce            | 0,5 | Manso     |
| meb ass - Segon trimestre-segona promoció | mcw  | edición         | 01/06/2001 | modificacion nombre asignaturas editados hasta la  | 2   | Manso     |
| meb ass - Segon trimestre-segona promoció | mcw  | edición         | 18/06/2001 | maqueta doc+ envio publica MARC. Ejercicios 2 de M | 2,5 | Manso     |
| meb ass - Tercer trimestre                | mcmw | Contenidos      | 30/05/2001 | pre-publicacion, preparacion material para recolga | 1   | Manso     |
| meb ass - Tercer trimestre                | mcmw | Contenidos      | 14/05/2001 | Correcció docs Meb                                 | 8   | Anglada   |
| meb ass - Tercer trimestre                | mcmw | Contenidos      | 15/05/2001 | Correcció doc. Meb                                 | 8   | Anglada   |
| meb ass - Tercer trimestre                | mcmw | Contenidos      | 16/05/2001 | Correcció docs. Meb                                | 8   | Anglada   |
| meb ass - Tercer trimestre                | mcmw | Coordinación    | 06/06/2001 | envio Juan/guion +plantilla Ley de propiedad intel | 0,5 | Manso     |
| meb ass - Tercer trimestre                | mcmw | edición         | 11/05/2001 | maquetacion guion en WORD (Caso la informacion, mo | 8   | Manso     |
| meb ass - Tercer trimestre                | mcmw | edición         | 14/05/2001 | maquetacion guion en WORD (gestion de conocimiento | 8   | Manso     |
| meb ass - Tercer trimestre                | mcmw | edición         | 15/05/2001 | maquetacion guion en WORD (derecho y propiedad en  | 5   | Manso     |
| meb ass - Tercer trimestre                | mcmw | edición         | 16/05/2001 | maquetacion guion en WORD (derecho y propiedad en  | 2   | Manso     |

|                            |      |                  |            |  |     |            |
|----------------------------|------|------------------|------------|--|-----|------------|
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 16/05/2001 | maquetacion guion en WORD (derecho y propiedad en  | 6   | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 17/05/2001 | maquetacion guion en WORD (derecho y propiedad en  | 8   | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 18/05/2001 | maquetacion guion en WORD (evolucion de la comunic | 8   | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 21/05/2001 | maquetacion en Word, envio MARC+ foro (Internet y  | 1,5 | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 23/05/2001 | maquetacion Internet y el sector de la alimentació | 4   | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 24/05/2001 | maqueta word*+ envio marc para publicacion: como o | 4,5 | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 25/05/2001 | maqueta word*+ envio marc para publicacion: ejerci | 3   | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 28/05/2001 | modificacion doc y genera PDF de la mejor eleccio  | 7   | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 29/05/2001 | modificacion de todos los doc publicacdos hasta la | 3   | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 29/05/2001 | modificacion Nueva geografia economica + caso+ env | 0,7 | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 30/05/2001 | maqueta+ envio sector inmobiliario, sector deporte | 1,5 | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 30/05/2001 | modificacion de todos los doc publicacdos hasta la | 4   | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 31/05/2001 | maqueta+envio. Evolucion TTII y Un futuro promet   | 1,5 | Manso      |
| meb ass - Tercer trimestre | mcmw | edición          | 01/06/2001 | modificacion un futuro prometedor( problemas con   | 0,5 | Manso      |
| <b>Banco Mundial</b>       |      |                  |            |  |     |            |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | Contenidos       | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 2   | Villegas   |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | Contenidos       | 21/04/2001 | Continguts   | 2   | Villegas   |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | Coordinación     | 31/01/2001 | Coordinació de la producció                        | 5,6 | Massana    |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | diseño funcional | 21/04/2001 | Disseny Tècnic                                     | 5   | Eguía      |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | Diseño Lógico    | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 10  | Eguía      |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | edición          | 21/04/2001 | Edició   | 24  | Villegas   |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | Edición Gráfica  | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 10  | Rodríguez  |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | Mantenimiento    | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 16  | Villegas   |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | Mantenimiento    | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 3   | Villegas   |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | Mantenimiento    | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 1   | Villegas   |
| 2001-Banco Mundial         | mcd  | Edición          | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 4   | Villegas   |
| Banc Mundial - CD          | mcd  | Coordinación     | 30/04/2001 | Coordinació de la producció                        | 8,4 | Massana    |
| Banc Mundial - CD          | mcd  | edición          | 27/04/2001 | Edició   | 16  | Rodríguez  |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Coordinación     | 30/01/2000 | coordinación de la producción                      | 0,2 | Massana    |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Coordinación     | 28/02/2000 | coordinación de la producción                      | 10  | Massana    |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Coordinación     | 28/06/2000 | coordinación de la producción                      | 25  | Massana    |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Coordinación     | 28/09/2000 | coordinación de la producción                      | 15  | Massana    |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Coordinación     | 28/11/2000 | coordinación de la producción                      | 10  | Massana    |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Coordinación     | 28/12/2000 | coordinación de la producción                      | 5   | Massana    |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Diseño Gráfico   | 21/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 2   | Eguía      |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Diseño Gráfico   | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 16  | Campoverde |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Diseño Gráfico   | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 24  | Campoverde |
| Banco-Mundial - 2000       | ze   | Diseño Gráfico   | 09/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 24  | Campoverde |

|                         |       |                 |            |   |     |            |
|-------------------------|-------|-----------------|------------|---|-----|------------|
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Diseño Gráfico  | 16/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 10  | Campoverde |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Diseño Gráfico  | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 2   | Campoverde |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Diseño Lógico   | 09/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 12  | Campoverde |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Diseño Lógico   | 16/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 12  | Campoverde |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Edición Gráfica | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 8   | Campoverde |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Formación       | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 1   | Villegas   |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Mantenimiento   | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 1   | Villegas   |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Edición         | 09/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 6   | Campoverde |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Edición         | 09/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 11  | Villegas   |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Edición         | 16/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 10  | Campoverde |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Edición         | 22/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 30  | Rodríguez  |
| Banco-Mundial - 2000    | ze    | Edición         | 10/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 10  | Rodríguez  |
| <b>Bayer (pe)</b>       |       |                 |            |   |     |            |
| Bayer - 1_1ERos         | mcacr | edición         | 15/06/2001 | revisión y envío Marc publica                     | 1   | Manso      |
| Bayer - 1_2IDSierra     | mcacr | edición         | 12/06/2001 | Adaptación y edición del módulo 1.2               | 4   | Villegas   |
| Bayer - 1_2IDSierra     | mcacr | edición         | 13/06/2001 | Edición de los materiales                         | 7   | Villegas   |
| Bayer - 1_2IDSierra     | mcacr | edición         | 14/06/2001 | Edición de los materiales                         | 8   | Villegas   |
| Bayer - 1_2IDSierra     | mcacr | edición         | 15/06/2001 | Edición de los materiales                         | 8   | Villegas   |
| Bayer - 1_2IDSierra     | mcacr | edición         | 15/06/2001 | pruebas generacion PDF con Acrobat 5/ Instalacion | 5   | Manso      |
| Bayer - 1_2IDSierra     | mcacr | edición         | 18/06/2001 | Edición de los materiales                         | 5   | Villegas   |
| Bayer - 1_2IDSierra     | mcacr | edición         | 22/06/2001 | correccion+ envío marc                            | 1,5 | Manso      |
| Bayer - 1_3JRubies-Prat | mcacr | edición         | 13/06/2001 | maquetacion doc                                   | 2   | Manso      |
| Bayer - 1_3JRubies-Prat | mcacr | edición         | 14/06/2001 | maquetación word, maquetación pdf, pruebas        | 5   | Manso      |
| Bayer - 1_3JRubies-Prat | mcacr | edición         | 15/06/2001 | revisión y envío Marc publica                     | 1   | Manso      |
| Bayer - 1_4Amaral       | mcacr | Pruebas         | 24/07/2001 | Verificar el módulo - PDF                         | 1   | Pereira    |
| Bayer - 1_5Bertomeu     | mcacr | edición         | 23/07/2001 | Edició Acrobat                                    | 6   | Massana    |
| Bayer - 1_5Bertomeu     | mcacr | Pruebas         | 23/07/2001 | Verificar el módulo - PDF                         | 2   | Pereira    |
| Bayer - 1_6Pedro-Botet  | mcacr | edición         | 23/07/2001 | Edició acrobat                                    | 6   | Massana    |
| Bayer - 1_6Pedro-Botet  | mcacr | edición         | 23/07/2001 | Edició word i pdf                                 | 3   | Massana    |
| Bayer - 1_6Pedro-Botet  | mcacr | Pruebas         | 24/07/2001 | Verificar el módulo - PDF                         | 1   | Pereira    |
| Bayer - 1_7Nasiff       | mcacr | edición         | 24/07/2001 | Edició acrobat                                    | 3   | Massana    |
| Bayer - 1_7Nasiff       | mcacr | edición gráfica | 24/07/2001 | Verificar el módulo - PDF                         | 1,5 | Pereira    |
| Bayer - 2_1ABayes       | mcacr | edición         | 17/09/2001 | Edició  | 1   | Massana    |
| Bayer - 2_2CBrotos      | mcacr | edición         | 17/09/2001 | edició  | 2   | Massana    |
| Bayer - 2_3XPinto       | mcacr | edición         | 17/09/2001 | edició word                                       | 2,1 | Massana    |
| Bayer - 2_3XPinto       | mcacr | edición         | 20/09/2001 | edició pdf  | 1,5 | Massana    |
| Bayer - 2_4FJCasals     | mcacr | edición         | 19/09/2001 | edició word                                       | 0,8 | Massana    |
| Bayer - 2_4FJCasals     | mcacr | edición         | 20/09/2001 | edició pdf  | 1,4 | Massana    |
| Bayer - 2_5MMagalhaes   | mcacr | edición         | 19/09/2001 | edició word                                       | 0,5 | Massana    |
| Bayer - 2_5MMagalhaes   | mcacr | edición         | 20/09/2001 | edició pdf  | 0,8 | Massana    |
| Bayer - 2_6JDiamant     | mcacr | edición         | 18/09/2001 | edició word                                       | 0,5 | Massana    |
| Bayer - 2_6JDiamant     | mcacr | edición         | 20/09/2001 | edició pdf  | 0,8 | Massana    |

|                               |       |                |            |   |      |            |
|-------------------------------|-------|----------------|------------|---|------|------------|
| Bayer - 2_7RCalderón          | mcacr | edición        | 19/09/2001 | edició word                                       | 0,3  | Massana    |
| Bayer - 2_7RCalderón          | mcacr | edición        | 25/09/2001 | edició pdf  | 0,3  | Massana    |
| Bayer - 2_8JPedro-Botet       | mcacr | edición        | 19/09/2001 | edició word                                       | 0,5  | Massana    |
| Bayer - 2_8JPedro-Botet       | mcacr | edición        | 25/09/2001 | edició pdf  | 1,8  | Massana    |
| Bayer - 3_1JAGomezGerique     | mcacr | edición        | 15/11/2001 | edició  | 1,8  | Massana    |
| Bayer - 3_2JAGutierrezFuentes | mcacr | edición        | 19/11/2001 | edició  | 1,3  | Massana    |
| Bayer - 3_3DZambon            | mcacr | edición        | 19/11/2001 | edició  | 1    | Massana    |
| Bayer - 3_4_1FCofan           | mcacr | edición        | 19/11/2001 | edició pdf  | 0,5  | Massana    |
| Bayer - 3_4_1FCofan           | mcacr | edición        | 19/11/2001 | edició word                                       | 0,5  | Massana    |
| Bayer - 3_4_2FCofan           | mcacr | edición        | 19/11/2001 | edició pdf  | 0,2  | Massana    |
| Bayer - 3_4_2FCofan           | mcacr | edición        | 19/11/2001 | edició word                                       | 0,5  | Massana    |
| Bayer - 3_4_3FCofan           | mcacr | edición        | 20/11/2001 | edició pdf  | 0,5  | Massana    |
| Bayer - 3_4_3FCofan           | mcacr | edición        | 20/11/2001 | edició word                                       | 2,3  | Massana    |
| Bayer - 3_5PDomenech          | mcacr | edición        | 20/11/2001 | edició pdf  | 0,8  | Massana    |
| Bayer - 3_5PDomenech          | mcacr | edición        | 20/11/2001 | edició word                                       | 1,5  | Massana    |
| Bayer - 4_10MAlegret          | mcacr | edición        | 17/12/2001 | Word  | 0,53 | Melgarejo  |
| Bayer - 4_10MAlegret          | mcacr | edición        | 18/12/2001 | Modificacions Word                                | 1    | Melgarejo  |
| Bayer - 4_10MAlegret          | mcacr | edición        | 19/12/2001 | PDF   | 1,3  | Melgarejo  |
| Bayer - 4_8EMansilla          | mcacr | edición        | 14/12/2001 | PDF   | 0,95 | Melgarejo  |
| Bayer - 4_8EMansilla          | mcacr | edición        | 14/12/2001 | Word  | 0,88 | Melgarejo  |
| Bayer - 4_8EMansilla          | mcacr | edición        | 17/12/2001 | PDF   | 0,3  | Melgarejo  |
| Bayer - 4_8EMansilla          | mcacr | edición        | 18/12/2001 | Modificacions Word i PDF                          | 0,5  | Melgarejo  |
| Bayer - 4_9DZambón            | mcacr | edición        | 19/12/2001 | Word  | 1,5  | Melgarejo  |
| Bayer - 4_9DZambón            | mcacr | edición        | 20/12/2001 | PDF   | 0,58 | Melgarejo  |
| Bayer - 4_9DZambón            | mcacr | edición        | 20/12/2001 | Word  | 2,43 | Melgarejo  |
| Bayer - 4_9DZambón            | mcacr | edición        | 21/12/2001 | PDF   | 0,4  | Melgarejo  |
| Bayer - Bibliografia          | mcw   | edición        | 02/01/2002 | Fer bibliografia htm                              | 3    | Melgarejo  |
| Bayer - Bibliografia          | mcw   | edición        | 03/01/2002 | Fer bibliografia htm                              | 2,48 | Melgarejo  |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Contenidos     | 14/12/2001 | Recepció continguts                               | 1,5  | Melgarejo  |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 30/05/2001 | Coordinació de la producció                       | 4,9  | Massana    |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 26/06/2001 | envio Juan contenido bibliografia 1-1 1-2 y 1-3 + | 1    | Manso      |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 29/06/2001 | envio Marc para publicacion bibliografia, 1-1 1-2 | 0,5  | Manso      |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 30/06/2001 | Coordinació de la producció                       | 11,2 | Massana    |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 30/09/2001 | Coordinació de la producció                       | 4,2  | Massana    |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 30/10/2001 | coordinación de la producció                      | 6    | Massana    |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 30/12/2001 | Coordinació de la producció                       | 11   | Massana    |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 30/01/2002 | Coordinació de la producció                       | 7    | Massana    |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 30/04/2002 | Coordinació de la producció                       | 10   | Massana    |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | Coordinación   | 30/05/2002 | Coordinació de la producció                       | 11,2 | Massana    |
| Bayer - Gestió continguts     | mcacr | edición        | 21/12/2001 | Bibliografies HTM 1_4 a 2_3                       | 2    | Melgarejo  |
| <b>CD-Dona</b>                |       |                |            |   |      |            |
| 2000-CD-Dona                  | mcw   | Coordinación   | 28/01/2000 | coordinación de la producció                      | 1,5  | Massana    |
| 2000-CD-Dona                  | mcw   | Coordinación   | 28/02/2000 | coordinación de la producció                      | 3    | Massana    |
| 2000-CD-Dona                  | mcw   | Coordinación   | 28/03/2000 | coordinación de la producció                      | 3,85 | Massana    |
| 2000-CD-Dona                  | mcw   | Coordinación   | 28/05/2000 | coordinación de la producció                      | 2,45 | Massana    |
| 2000-CD-Dona                  | mcw   | Diseño Gráfico | 07/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                 | 10   | Campoverde |



|               |     |                 |            |                                   |       |            |
|---------------|-----|-----------------|------------|-----------------------------------|-------|------------|
| 2000-CD-Dona  | mcw | Diseño Gráfico  | 21/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1     | Campoverde |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Diseño Gráfico  | 28/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4     | Campoverde |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Diseño Gráfico  | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3     | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Edición Gráfica | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 5     | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Edición Gráfica | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2     | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Edición Gráfica | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 11    | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Edición Gráfica | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 7     | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Programación    | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 11    | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Programación    | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 11,25 | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Programación    | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 7,5   | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Programación    | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 11    | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Programación    | 12/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 13    | Milián     |
| 2000-CD-Dona  | mcw | Programación    | 19/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 11,5  | Milián     |
| <b>Doyma1</b> |     |                 |            |                                   |       |            |
| 2000-Doyma    | mcd | Coordinación    | 30/09/2000 | coordinación de la producción     | 10    | Massana    |
| 2000-Doyma    | mcd | Coordinación    | 30/10/2000 | coordinación de la producción     | 2     | Massana    |
| 2000-Doyma    | mcd | Coordinación    | 30/11/2000 | coordinación de la producción     | 4,6   | Massana    |
| 2000-Doyma    | mcd | Coordinación    | 30/12/2000 | coordinación de la producción     | 13,9  | Massana    |
| 2000-Doyma    | mcd | Diseño Gráfico  | 22/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20    | Campoverde |
| 2000-Doyma    | mcd | Diseño Gráfico  | 17/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 14    | Eguía      |
| 2000-Doyma    | mcd | Diseño Lógico   | 22/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20    | Eguía      |
| 2000-Doyma    | mcd | Diseño Lógico   | 13/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8     | Eguía      |
| 2000-Doyma    | mcd | Diseño Lógico   | 20/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10    | Eguía      |
| 2000-Doyma    | mcd | Diseño Lógico   | 17/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 14    | Eguía      |
| 2000-Doyma    | mcd | Diseño Lógico   | 17/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 18    | García     |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición Gráfica | 13/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20    | Contreras  |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición Gráfica | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 40    | Contreras  |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición Gráfica | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 40    | Lazo       |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición Gráfica | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2     | Melgarejo  |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición         | 22/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30    | Acosta     |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición         | 29/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30    | Acosta     |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición         | 20/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30    | Acosta     |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición         | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30    | Acosta     |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición         | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 40    | Fajardo    |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición         | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 40    | Manresa    |
| 2000-Doyma    | mcd | Edición         | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 12    | Melgarejo  |

|  |       |                 |            |                                      |     |            |
|--|-------|-----------------|------------|--------------------------------------|-----|------------|
| 2000-Doyma                                   | mcd   | Edición         | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000    | 16  | Fajardo    |
| 2000-Doyma                                   | mcd   | Edición         | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000    | 16  | Manresa    |
| 2000-Doyma                                   | mcd   | Edición         | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000    | 13  | Melgarejo  |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Contenidos      | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 2   | Torner     |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Coordinación    | 31/01/2001 | Coordinació de la producció          | 14  | Massana    |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Coordinación    | 28/02/2001 | Nueva Tarea                          | 8,4 | Massana    |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Coordinación    | 21/04/2001 | Coordinació de la producció          | 4,2 | Massana    |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Coordinación    | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 15  | Eguía      |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Diseño Gráfico  | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 28  | García     |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Diseño Gráfico  | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 40  | Campoverde |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Diseño Gráfico  | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 19  | Contreras  |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Diseño Gráfico  | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 10  | Eguía      |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Diseño Gráfico  | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 25  | Contreras  |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Diseño Lógico   | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 14  | Eguía      |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Edición Gráfica | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 4   | Villegas   |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Edición Gráfica | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 20  | Arbués     |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Edición Gráfica | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 20  | Melgarejo  |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Edición         | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 18  | Villegas   |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Edición         | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 40  | Villegas   |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Edición         | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    |     | Melgarejo  |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Edición         | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 40  | Villegas   |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Edición         | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 35  | Villegas   |
| 2001-Doyma                                   | mcd   | Edición         | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001    | 6   | Villegas   |
| <b>doyma2</b>                                |       |                 |            |                                      |     |            |
| Doyma2 - Adaptació disseny interfície doyma2 | mcdfl | diseño gráfico  | 25/04/2001 | diseño de etiquetas                  | 8   | Campoverde |
| Doyma2 - Adaptació disseny interfície doyma2 | mcdfl | diseño gráfico  | 14/05/2001 | Graficos instalacion                 | 3   | Campoverde |
| Doyma2 - Adaptació disseny interfície doyma2 | mcdfl | diseño gráfico  | 23/05/2001 | fondos para unidades                 | 4   | Campoverde |
| Doyma2 - Adaptació disseny interfície doyma2 | mcdfl | edición gráfica | 23/05/2001 | Diseño del icono                     | 1   | Campoverde |
| Doyma2 - Gestiódoyma2                        | mcdfl | Contenidos      | 20/04/2001 | Entrada continguts                   | 20  | Torner     |
| Doyma2 - Gestiódoyma2                        | mcdfl | Coordinación    | 20/04/2001 | Gestió                               | 26  | Torner     |
| Doyma2 - Gestiódoyma2                        | mcdfl | Coordinación    | 30/05/2001 | Coordinació de la producció          | 2,1 | Massana    |
| Doyma2 - Gestiódoyma2                        | mcdfl | Coordinación    | 30/06/2001 | Coordinació de la producció          | 4,2 | Massana    |
| Doyma2 - Gestiódoyma2                        | mcdfl | Coordinación    | 30/09/2001 | Coordinació de la producció          | 1,4 | Massana    |
| Doyma2 - Gestiódoyma2                        | mcdfl | edición gráfica | 15/05/2001 | elaborar cd                          | 1   | Torner     |
| Doyma2 - Gestiódoyma2                        | mcdfl | edición gráfica | 15/05/2001 | Escanear diapositivas - radiografías | 2   | Torner     |
| Doyma2 - Gestiódoyma2                        | mcdfl | edición gráfica | 26/06/2001 | reunió marisa                        | 5   | Torner     |
| Doyma2 - Gestiódoyma2                        | mcdfl | programación    | 14/05/2001 | instalador                           | 2   | Torner     |
| Doyma2 - ud1. EUP                            | mcdfl | Contenidos      | 20/04/2001 | Continguts                           | 17  | Torner     |

|                     |       |                 |            |  |     |           |
|---------------------|-------|-----------------|------------|--|-----|-----------|
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 20/04/2001 | Edició   | 5   | Torner    |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 02/05/2001 | Edición del capítulo 1 de Doyma 2 (Úlcera Péptica) | 6   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 03/05/2001 | Edición del capítulo 1 de Doyma 2 (Úlcera Péptica) | 8   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 04/05/2001 | Edición del capítulo 1 de Doyma 2 (Úlcera Péptica) | 8   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 10/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por Hernane  | 3   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 23/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por los auto | 8   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 24/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por los auto | 6   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 25/05/2001 | Revision general de Doyma 2                        | 3   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 05/06/2001 | Corrección de errores                              | 8   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición         | 13/06/2001 | Modificaciones de todas las unidades               | 1   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | edición gráfica | 09/05/2001 | Gráficos pendientes del capítulo 1                 | 8   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | Formación       | 24/04/2001 | Formació per l'edició de Doyma                     | 1   | Villegas  |
| Doyma2 - ud1. EUP   | mcdfl | Pruebas         | 09/05/2001 | Testeig  | 3   | Pereira   |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición         | 20/04/2001 | Edició   | 5   | Torner    |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición         | 24/04/2001 | Edició i realització gràfics                       | 5   | Torner    |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición         | 26/04/2001 | Edició i realització gràfics                       | 5   | Torner    |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición         | 27/04/2001 | Edició i realització gràfics                       | 5   | Torner    |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición         | 07/05/2001 | Modificacions testeig                              | 1,5 | Torne     |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición         | 08/05/2001 | Modificacions testeig                              | 1,5 | Torne     |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición         | 16/05/2001 | Modificaciones                                     | 4   | Torner    |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición         | 25/05/2001 | Edició i realització gràfics                       | 5   | Torner    |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición gráfica | 23/04/2001 | Edición  | 3   | Manso     |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición gráfica | 17/05/2001 | Modificaciones                                     | 3   | Torner    |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | edición gráfica | 07/06/2001 | revisión - corrección                              | 3   | Torner    |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | Edición         | 23/04/2001 | Edición  | 1   | Manso     |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | Pruebas         | 04/05/2001 | Testeig  | 4   | Pereira   |
| Doyma2 - ud2. AINES | mcdfl | Pruebas         | 07/05/2001 | Testeig  | 1   | Pereira   |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | Contenidos      | 17/04/2001 | Continguts   | 8   | Manso     |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | Contenidos      | 18/04/2001 | Revisión contenidos                                | 3   | Manso     |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición         | 20/04/2001 | Edició   | 5   | Torner    |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición         | 25/04/2001 | edició flash mòdul 3                               | 3   | Melgarejo |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición         | 02/05/2001 | edició flash                                       | 5   | Melgarejo |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición         | 03/05/2001 | edició flash                                       | 7   | Melgarejo |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición         | 04/05/2001 | edició flash                                       | 1   | Melgarejo |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición         | 08/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por Hernane  | 8   | Villegas  |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición         | 24/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por los auto | 2   | Villegas  |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición         | 25/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por los auto | 2   | Villegas  |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición         | 07/06/2001 | Corrección de errores                              | 3   | Villegas  |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición gráfica | 26/04/2001 | gràfics photoshop i flash                          | 6   | Melgarejo |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición gráfica | 27/04/2001 | gràfics photoshop i flash                          | 3   | Melgarejo |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición gráfica | 02/05/2001 | gràfics photoshop i flash                          | 1   | Melgarejo |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición gráfica | 21/05/2001 | Modificacions                                      | 5   | Melgarejo |
| Doyma2 - ud3. HDA   | mcdfl | edición gráfica | 22/05/2001 | Modificacions                                      | 3   | Melgarejo |

|  |       |                 |            |  |     |            |
|--|-------|-----------------|------------|--|-----|------------|
| Doyma2 - ud3. HDA                            | mcdfl | Pruebas         | 09/07/2001 | Testeig  | 2   | Pereira    |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | Contenidos      | 18/04/2001 | Adaptació MM                                       | 8   | Torner     |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | Contenidos      | 18/04/2001 | Continguts   | 3   | Manso      |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición         | 20/04/2001 | Edició   | 5   | Torner     |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición         | 07/05/2001 | edició flash                                       | 1   | Melgarejo  |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición         | 08/05/2001 | edició flash                                       | 4   | Melgarejo  |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición         | 09/05/2001 | edició flash                                       | 7   | Melgarejo  |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición         | 10/05/2001 | edició flash                                       | 1   | Melgarejo  |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición         | 10/05/2001 | Revisión del capítulo 4                            | 2   | Villegas   |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición         | 25/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por los auto | 3   | Villegas   |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición         | 07/06/2001 | Corrección de errores                              | 3   | Villegas   |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición gráfica | 07/05/2001 | gràfics photoshop i flash                          | 2   | Melgarejo  |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición gráfica | 08/05/2001 | gràfics photoshop i flash                          | 1   | Melgarejo  |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición gráfica | 22/05/2001 | Modificacions                                      | 3   | Melgarejo  |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | edición gráfica | 23/05/2001 | Modificacions                                      | 3   | Melgarejo  |
| Doyma2 - ud4. TG                             | mcdfl | Pruebas         | 10/05/2001 | Verificar el módulo                                | 3,5 | Pereira    |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición         | 20/04/2001 | Edició   | 10  | Torner     |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición         | 25/04/2001 | Edición del capítulo 5 de Doyma 2 (Dispepsia)      | 4   | Villegas   |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición         | 26/04/2001 | Edición del capítulo 5 de Doyma 2 (Dispepsia)      | 10  | Villegas   |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición         | 27/04/2001 | Edición del capítulo 5 de Doyma 2 (Dispepsia)      | 6   | Villegas   |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición         | 02/05/2001 | Edición del capítulo 5 de Doyma 2 (Dispepsia)      | 2   | Villegas   |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición         | 10/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por Hernane  | 3   | Villegas   |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición         | 21/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por los auto | 8   | Villegas   |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición         | 22/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por los auto | 8   | Villegas   |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición         | 06/06/2001 | Corrección de errores                              | 5   | Villegas   |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | edición gráfica | 07/05/2001 | Últimos retoques de la edición de los capítulos 1  | 8   | Villegas   |
| Doyma2 - ud5. DIS                            | mcdfl | Pruebas         | 08/05/2001 | Testeig  | 3   | Pereira    |
| <b>doyma3</b>                                |       |                 |            |  |     |            |
| Doyma3 - Adaptació disseny interfície doyma3 | mcdfl | diseño gráfico  | 10/05/2001 | Adaptació interfície                               | 4   | Campoverde |
| Doyma3 - Adaptació disseny interfície doyma3 | mcdfl | diseño gráfico  | 16/05/2001 | Maqueta en Flash                                   | 8   | Campoverde |
| Doyma3 - Adaptació disseny interfície doyma3 | mcdfl | edición gráfica | 09/05/2001 | edicion en Flash del demo                          | 6   | Campoverde |
| Doyma3 - Adaptació disseny interfície doyma3 | mcdfl | edición gráfica | 11/05/2001 | Adaptació interfície                               | 8   | Campoverde |
| Doyma3 - Adaptació disseny interfície doyma3 | mcdfl | edición gráfica | 14/05/2001 | graficos interfaz                                  | 3   | Campoverde |
| Doyma3 - Adaptació disseny interfície doyma3 | mcdfl | edición gráfica | 15/05/2001 | Adaptacion de la interfaz en flash                 | 8   | Campoverde |
| Doyma3 - Adaptació disseny interfície doyma3 | mcdfl | edición gráfica | 17/05/2001 | Maqueta Flash                                      | 4   | Campoverde |
| Doyma3 - Adaptació disseny interfície doyma3 | mcdfl | edición gráfica | 28/05/2001 | Graficos interfaz                                  | 6   | Campoverde |
| Doyma3 - Adaptació disseny interfície doyma3 | mcdfl | programación    | 13/09/2001 | Cambios en las funcionalidades                     | 5   | Eguía      |
| Doyma3 - Gestiódoyma3                        | mcdfl | Coordinación    | 23/07/2001 | propostes  | 2,5 | Torner     |
| Doyma3 - Gestiódoyma3                        | mcdfl | Coordinación    | 30/07/2001 | Coordinació de la producció                        | 2   | Massana    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3                        | mcdfl | Coordinación    | 01/08/2001 | doyma 3  | 1   | Torner     |
| Doyma3 - Gestiódoyma3                        | mcdfl | Coordinación    | 28/08/2001 | gestió   | 3   | Torner     |

|                       |       |                 |            |   |     |           |
|-----------------------|-------|-----------------|------------|---|-----|-----------|
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | Coordinación    | 28/08/2001 | gestió  | 4   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | Coordinación    | 04/09/2001 | gestió  | 3   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | Coordinación    | 05/09/2001 | gestió  | 1   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | Coordinación    | 06/09/2001 | gestió  | 1,5 | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | Coordinación    | 12/09/2001 | gestió  | 2   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | Coordinación    | 13/09/2001 | gestió  | 1,5 | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | Coordinación    | 14/09/2001 | gestió  | 2   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | Coordinación    | 17/09/2001 | gestió  | 2   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición         | #####      | Carles_ explicacion realizacion imprimibles PDF, v  | 2   | Manso     |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición         | 18/09/2001 | gestió  | 1   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición         | 25/09/2001 | editar ficha producto                               | 0,5 | Milián    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 19/07/2001 | edició, cd, modificacions.                          | 4   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 20/07/2001 | interfície  | 2   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 30/07/2001 | propostes   | 1   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 31/07/2001 | producció cd  | 3   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 30/08/2001 | edició, modificacions.                              | 7,5 | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 31/08/2001 | edició, cd, modificacions.                          | 7,5 | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 03/09/2001 | varis   | 1,5 | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 07/09/2001 | varis   | 3   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 21/09/2001 | modificacions                                       | 2   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 21/09/2001 | ultimes modificacions                               | 5   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | edición gráfica | 25/09/2001 | modificacions                                       | 5   | Torner    |
| Doyma3 - Gestiódoyma3 | mcdfl | Formación       | 30/07/2001 | formació - Marta                                    | 1   | Torner    |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | Contenidos      | 10/05/2001 | Gestió continguts                                   | 2   | Torner    |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | #####      | correccion autor en flash, pdf, doc                 | 0,5 | Manso     |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 11/05/2001 | Edición de bibliografías y hipertextos              | 8   | Villegas  |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 15/05/2001 | Gràfics en Flash                                    | 8   | Acosta    |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 15/05/2001 | Gràfics en Flash                                    | 8   | Villegas  |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 17/05/2001 | Edición del capítulo 1 de Doyma 3                   | 8   | Villegas  |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 18/05/2001 | Edición del capítulo 1 de Doyma 3                   | 8   | Villegas  |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 28/05/2001 | Corrección de errores                               | 8   | Villegas  |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 29/08/2001 | revisión y unificación de títulos, espacios...      | 1   | Manso     |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 03/09/2001 | Icono de impresión/ intento salto a PDF (programac  | 1   | Manso     |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 03/09/2001 | Preparacion base para la realización de imprimible. | 7   | Manso     |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición         | 04/09/2001 | Incorporacion del icono de impresion a los 5 modul  | 1   | Manso     |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición gráfica | 23/07/2001 | Modificacions                                       | 2   | Melgarejo |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición gráfica | 25/07/2001 | Modificacions                                       | 3   | Melgarejo |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición gráfica | 26/07/2001 | Modificacions                                       | 1   | Melgarejo |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición gráfica | 30/07/2001 | Modificacions                                       | 9   | Melgarejo |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición gráfica | 31/07/2001 | Modificacions                                       | 2   | Melgarejo |
| Doyma3 - ud1. SM      | mcdfl | edición gráfica | 01/08/2001 | Modificacions                                       | 4   | Melgarejo |
| Doyma3 - ud2. HCI     | mcdfl | Contenidos      | 20/04/2001 | Continguts  | 17  | Torner    |
| Doyma3 - ud2. HCI     | mcdfl | Contenidos      | 10/05/2001 | Gestió continguts                                   | 2   | Torner    |

|                   |       |                 |            |  |      |           |
|-------------------|-------|-----------------|------------|--|------|-----------|
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | #####      | correccion autor en flash, realización (cont) del  | 6    | Manso     |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | 14/05/2001 | Edición de bibliografías y hipertextos             | 8    | Villegas  |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | 16/05/2001 | Gráfcis en Flash i edición                         | 8    | Villegas  |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | 31/07/2001 | edicion (2-1 al 2_7), recopilacion de materialesn  | 5    | Manso     |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | 01/08/2001 | edicion 2-7/2-11                                   | 7    | Manso     |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | 02/08/2001 | edicion y grafismo                                 | 9    | Manso     |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | 27/08/2001 | 19_20_tablas- revision general y correcció texto   | 6    | Manso     |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | 29/08/2001 | revisión y unificación de títulos, espacios...     | 1    | Manso     |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | 31/08/2001 | correccion errores detectados por Eulalia          | 3    | Manso     |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | edición         | 04/09/2001 | Preparacion base imprimible del mod 2              | 2    | Manso     |
| Doyma3 - ud2. HCI | mcdfl | Formación       | 30/07/2001 | explicación Jordi fundamentos básicos para la edic | 0,5  | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición         | #####      | Continuación correcciones, incorporacion de los pi | 8    | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición         | #####      | Imprimible   | 7    | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición         | #####      | correccion autor en flash, pdf, doc                | 2    | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición         | #####      | edicion de imprimibles. 3.4 revision del doc, gene | 7,5  | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición         | 27/08/2001 | preparacion material comienzo edicion del modulo 3 | 1    | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición         | 28/08/2001 | edicion (inc.grafismo)de los apartados 10_24       | 8    | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición         | 29/08/2001 | revisión y unificación de títulos, espacios...     | 1    | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición         | 31/08/2001 | correccion errores detectados por Eulalia          | 4    | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición gráfica | #####      | primeras correcciones: mejora de figuras, integrac | 4    | Manso     |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición gráfica | 27/08/2001 | edició   | 3    | Torner    |
| Doyma3 - ud3.TI   | mcdfl | edición gráfica | 28/08/2001 | edició   | 4    | Torner    |
| Doyma3 - ud4. SOI | mcdfl | edición         | 01/08/2001 | edició flash                                       | 8    | Oró       |
| Doyma3 - ud4. SOI | mcdfl | edición         | 02/08/2001 | edició flash                                       | 8    | Oró       |
| Doyma3 - ud4. SOI | mcdfl | edición         | 03/08/2001 | edició flash                                       | 8    | Oró       |
| Doyma3 - ud4. SOI | mcdfl | edición         | 29/08/2001 | revisión y unificación de títulos, espacios (hasta | 3    | Manso     |
| Doyma3 - ud4. SOI | mcdfl | edición         | 30/08/2001 | edicion de 3_19 al 3_23, unificación estilo del mó | 8    | Manso     |
| Doyma3 - ud4. SOI | mcdfl | edición         | 20/09/2001 | correccion de la versioón imprime: indice, citas,  | 3    | Manso     |
| Doyma3 - ud5.DIA  | mcdfl | edición         | 27/06/2001 | Edición  | 8    | Eguía     |
| Doyma3 - ud5.DIA  | mcdfl | edición         | 28/06/2001 | Edición  | 8    | Eguía     |
| Doyma3 - ud5.DIA  | mcdfl | edición         | 29/06/2001 | Edició   | 8    | Eguía     |
| Doyma3 - ud5.DIA  | mcdfl | edición         | 30/06/2001 | Edició   | 4    | Eguía     |
| Doyma3 - ud5.DIA  | mcdfl | edición         | 29/08/2001 | revisión y unificación de títulos, espacios , corr | 2    | Manso     |
| Doyma3 - ud5.DIA  | mcdfl | edición         | 20/09/2001 | edicion del imprimible PDF                         | 4    | Manso     |
| Doyma3 - ud5.DIA  | mcdfl | programación    | 30/06/2001 | instalador   | 4    | Eguía     |
| <b>Doyma4</b>     |       |                 |            |  |      |           |
| Doyma4 - Gestió   | gest  | Contenidos      | 13/11/2001 | Gestió   | 3    | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió   | gest  | Coordinación    | 01/05/2001 | gestió   | 34,2 | Torner    |
| Doyma4 - Gestió   | gest  | Coordinación    | 01/06/2001 | gestió   | 19,1 | Torner    |

|                  |       |                 |            |   |     |           |
|------------------|-------|-----------------|------------|---|-----|-----------|
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Coordinación    | 01/08/2001 | gestió  | 7,2 | Torner    |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Coordinación    | 01/09/2001 | gestió  | 9,5 | Torner    |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Coordinación    | 01/10/2001 | gestió  | 8,4 | Torner    |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Coordinación    | 01/11/2001 | gestió  | 7,6 | Torner    |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Coordinación    | 30/11/2001 | Coordinació de la producció                     | 8,4 | Massana   |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Coordinación    | 01/12/2001 | gestió  | 9,6 | Torner    |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Coordinación    | 31/12/2001 | Coordinació de la producció                     | 5,6 | Massana   |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Coordinación    | 31/01/2002 | Coordinació de la producció                     | 14  | Massana   |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición         | 29/11/2001 | Imprimibles                                     | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición         | 11/12/2001 | Imprimibles UD1,2,3 i 4                         | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición         | 12/12/2001 | Modificacions generals finals                   | 6   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición         | 13/12/2001 | Modificacions generals finals i 2on màster      | 6   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición         | 17/12/2001 | Modificacions generals després d'entrega        | 4   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición gràfica | 12/11/2001 | Gestió  | 6   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición gràfica | 14/11/2001 | Gestió  | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición gràfica | 15/11/2001 | Gestió  | 5   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición gràfica | 16/11/2001 | Edició  | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición gràfica | 19/11/2001 | Gestió  | 2   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición gràfica | 20/11/2001 | Continguts                                      | 2   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición gràfica | 20/11/2001 | Gestió  | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición gràfica | 29/11/2001 | Imprimibles                                     | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | edición gràfica | 30/11/2001 | Imatges dels imprimibles                        | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Pruebas         | 11/12/2001 | Creació 1r màster i proves beta                 | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Pruebas         | 12/12/2001 | Continguts                                      | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - Gestió  | gest  | Pruebas         | 18/12/2001 | Creació màster i proves                         | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición         | 12/11/2001 | Edició flash                                    | 32  | Eguía     |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición         | 30/11/2001 | Imprimible                                      | 4   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición         | 30/11/2001 | Modificacions                                   | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición gràfica | 22/10/2001 | graficos  | 2   | Contreras |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición gràfica | 23/10/2001 | Graficos y movies                               | 4   | Contreras |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición gràfica | 06/11/2001 | Graficos y movies                               | 3   | Contreras |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición gràfica | 07/11/2001 | Graficos y movies                               | 4   | Contreras |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición gràfica | 20/11/2001 | Modificacions unitat 1                          | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición gràfica | 27/11/2001 | Modificacions després de 1ª correcció de Madrid | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | edición gràfica | 28/11/2001 | Modificacions després de 1ª correcció de Madrid | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud1.EST | mcdfl | Pruebas         | 16/11/2001 | Revisió abans d'enviar a corregir               | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud2.SII | mcdfl | edición         | 22/11/2001 | Edició i integració de gràfics de la unitat 2   | 8   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud2.SII | mcdfl | edición         | 29/11/2001 | Modificacions                                   | 2   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud2.SII | mcdfl | edición         | 30/11/2001 | Modificacions                                   | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud2.SII | mcdfl | edición         | 03/12/2001 | Imprimible                                      | 5   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud2.SII | mcdfl | edición gràfica | 24/11/2001 | Graficos y movies                               | 4   | Contreras |
| Doyma4 - ud2.SII | mcdfl | edición gràfica | 29/11/2001 | Modificacions                                   | 2   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud2.SII | mcdfl | Pruebas         | 23/11/2001 | Revisió interna abans d'entregar per correcció  | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud3.PPI | mcdfl | edición         | 12/11/2001 | edicion doyma                                   | 1,5 | Milián    |

|  |       |                 |            |  |     |           |
|--|-------|-----------------|------------|--|-----|-----------|
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición         | 13/11/2001 | edición doyma                                      | 4   | Milián    |
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición         | 15/11/2001 | edición  | 5   | Milián    |
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición         | 16/11/2001 | edición  | 2,5 | Milián    |
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición         | 19/11/2001 | edición  | 5,5 | Milián    |
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición         | 29/11/2001 | Modificacions                                      | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición         | 30/11/2001 | Modificacions                                      | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición         | 04/12/2001 | Imprimible   | 2   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición         | 05/12/2001 | Imprimible   | 4   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición gráfica | 21/11/2001 | Modificacions unitat 3                             | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud3.PPI                         | mcdfl | edición gráfica | 29/11/2001 | Modificacions                                      | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición         | 13/11/2001 | Edició i integració de la unitat 4                 | 2   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición         | 14/11/2001 | Edició i integració unitat 4                       | 5   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición         | 03/12/2001 | Modificacions                                      | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición         | 05/12/2001 | Imprimible   | 2   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición         | 10/12/2001 | Imprimible   | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición gráfica | 25/10/2001 | Graficos y movies                                  | 4   | Contreras |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición gráfica | 26/10/2001 | Graficos y movies                                  | 4   | Contreras |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición gráfica | 08/11/2001 | Graficos y movies                                  | 4   | Contreras |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición gráfica | 09/11/2001 | Graficos y movies                                  | 4   | Contreras |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición gráfica | 12/11/2001 | Graficos y movies                                  | 4   | Contreras |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición gráfica | 23/11/2001 | Modificacions després de la 1ª correcció de Madrid | 4   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | edición gráfica | 26/11/2001 | Modificacions després de la 1ª correcció de Madrid | 3   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud4.CCR                         | mcdfl | Pruebas         | 14/11/2001 | Revisió unitat 4                                   | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud5.CCR                         | mcdfl | edición         | 26/11/2001 | Edició flash                                       | 35  | Manso     |
| Doyma4 - ud5.CCR                         | mcdfl | edición         | 29/11/2001 | Revisió de les correccions                         | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud5.CCR                         | mcdfl | edición         | 04/12/2001 | Modificacions                                      | 2   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud5.CCR                         | mcdfl | edición         | 05/12/2001 | Modificacions                                      | 2   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud5.CCR                         | mcdfl | edición         | 10/12/2001 | Imprimible   | 4   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud5.CCR                         | mcdfl | edición         | 11/12/2001 | Imprimible   | 1   | Melgarejo |
| Doyma4 - ud5.CCR                         | mcdfl | Pruebas         | 26/11/2001 | Revisió interna abans d'enviar a correcció         | 3   | Melgarejo |
| <b>encampus (pe)</b>                     |       |                 |            |  |     |           |
| encampus - 5. Nueva Economía (2a versió) | mcw   | Contenidos      | 10/07/2001 | adapta guión, envio Juan material necesario para l | 4   | Manso     |
| encampus - 5. Nueva Economía (2a versió) | mcw   | Contenidos      | 19/07/2001 | adaptación del guión                               | 1   | Manso     |
| encampus - 5. Nueva Economía (2a versió) | mcw   | Contenidos      | 09/12/2001 | adaptación del guión                               | 4   | Manso     |
| encampus - 5. Nueva Economía (2a versió) | mcw   | Coordinación    | 18/07/2001 | envio Juan material imprimible (mod 4 y 6)         | 0,5 | Manso     |
| encampus - 5. Nueva Economía (2a versió) | mcw   | edición         | 17/07/2001 | recepcion, revisión , pasar a Hernane              | 1   | Manso     |
| encampus - 5. Nueva Economía (2a versió) | mcw   | edición         | 18/07/2001 | corrección errores registrados por Hernane*correcc | 2   | Manso     |
| encampus - 5. Nueva Economía (2a versió) | mcw   | Pruebas         | 17/07/2001 | Verificar el módulo                                | 2,5 | Pereira   |
| encampus - M4 Sociedad (2a versió)       | mcw   | Contenidos      | 01/06/2001 | adpatacion del guion                               | 2   | Manso     |
| encampus - M4 Sociedad (2a versió)       | mcw   | Contenidos      | 05/06/2001 | adpatacion del guion                               | 3   | Manso     |
| encampus - M4 Sociedad (2a versió)       | mcw   | Coordinación    | 05/06/2001 | envio Juan guiom , mas mod 1 ed                    | 0,5 | Manso     |
| encampus - M4 Sociedad (2a versió)       | mcw   | Coordinación    | 06/06/2001 | recibe mod/ revisa/ envio Hernane/ envio juan para | 1   | Manso     |



|                                    |      |                 |            |   |     |           |
|------------------------------------|------|-----------------|------------|---|-----|-----------|
| encampus - M4 Sociedad (2a versió) | mcw  | Coordinación    | 18/06/2001 | version final en ZP, envio Marc Modulo + Imp prepa  | 1   | Manso     |
| encampus - M4 Sociedad (2a versió) | mcw  | Pruebas         | 07/06/2001 | Verificar el módulo                                 | 2   | Pereira   |
| encampus - M6. Economía            | mcw  | edición         | 16/05/2001 | autoevaluacion                                      | 2,5 | Manso     |
| encampus - M6. Economía            | mcw  | edición gráfica | 17/04/2001 | Edició i integració de gràfics                      | 3   | Melgarejo |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | Contenidos      | 23/04/2001 | Adaptación guión                                    | 4   | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | Contenidos      | 24/04/2001 | adaptacion guion                                    | 3   | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | Contenidos      | 25/04/2001 | adaptación guión                                    | 3   | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | Coordinación    | 25/04/2001 | listado ilustraciones,envio Roger                   | 0,5 | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | Coordinación    | 27/04/2001 | revisión guión multimedia antes del envío a edició  | 1   | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | Coordinación    | 02/05/2001 | planificación entregas Roger/Juan                   | 0,5 | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | Coordinación    | 07/05/2001 | colgar en zona de pruebas, envio nota hernane corr  | 0,5 | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | edición         | 02/05/2001 | edición parcial_tema 7, 8, y 9                      | 4   | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | edición         | 03/05/2001 | edicion parcial temas 7 8 9                         | 3   | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | edición         | 04/05/2001 | revisión temas 1,2,3,4,5,6. Intregación dos partes  | 3   | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | edición         | 07/05/2001 | imprimible  | 4   | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | edición         | 07/05/2001 | integracion ilustraciones                           | 1,5 | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | edición         | 14/06/2001 | Autoevaluación_ edición y comprobación              | 3   | Manso     |
| encampus - M7. Legalización        | mcw  | edición gráfica | 31/05/2001 | Il.lustració  | 54  | Rodríguez |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | Contenidos      | 29/05/2001 | adapatacion del guion hasta tema 5                  | 4   | Manso     |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | Contenidos      | 31/05/2001 | adaptacion guion                                    | 3   | Manso     |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | Coordinación    | 29/05/2001 | recepcion guion / envio tema 1 a tema 5 para edici  | 1   | Manso     |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | Coordinación    | 30/05/2001 | Revisión guion ilustraciones, emision listado con   | 1   | Manso     |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | Coordinación    | 31/05/2001 | envio. Eulalia, falta contenido, Hernane, correccio | 1   | Manso     |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | edición         | 31/05/2001 | edicion a. p opcion 5 tema 5 + integracion con par  | 3,5 | Manso     |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | edición         | 01/06/2001 | correccion Hernane                                  | 2   | Manso     |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | edición         | 01/06/2001 | finaliza imprimible                                 | 2   | Manso     |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | edición         | 29/06/2001 | autoevaluacion                                      | 2   | Manso     |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | edición gráfica | 31/05/2001 | Il.lustració  | 39  | Rodríguez |
| encampus - M8. Aprender a producir | mcw  | Pruebas         | 01/06/2001 | Verificar el módulo                                 | 2,5 | Pereira   |
| <b>GSD (material a disància)</b>   |      |                 |            |   |     |           |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | análisis        | 17/07/2002 | temporización de la producción de video             | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | Coordinación    | 30/06/2003 | reuniones   | 15  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | Coordinación    | 17/07/2003 | reunion gsd   | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | Coordinación    | 22/07/2003 | reunion GSD   | 2,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | Coordinación    | 24/07/2003 | reunion gsd   | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | Coordinación    | 25/07/2003 | reunion gsd   | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | Coordinación    | 05/09/2003 | reunion gsd   | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | Coordinación    | 16/09/2003 | reunion gsd   | 2   | Milián    |

|                                    |      |              |            |  |     |           |
|------------------------------------|------|--------------|------------|--|-----|-----------|
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | Coordinación | 25/09/2003 | reunion gsd  | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | Coordinación | 31/05/2003 | reuniones  | 10  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 28/06/2002 | edición video                                      | 4   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 28/08/2002 | transcripción y edición video                      | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 29/08/2002 | transcripción y edición de video                   | 5   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 30/08/2002 | edición y transcripción video                      | 1,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 17/09/2002 | plantillas módulos                                 | 4,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 26/09/2002 | plantillas materials                               | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 30/09/2002 | estilos-plantillas materiales gsd                  | 30  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 31/10/2002 | estilo-plantillas materiales gsd                   | 60  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 30/11/2002 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 30/11/2002 | produccion gsd                                     | 65  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 24/12/2002 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 60  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 31/12/2002 | produccion gsd                                     | 75  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 30/01/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 31/01/2003 | producción GSD                                     | 75  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 28/02/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 28/02/2003 | Produccion gsd                                     | 15  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 28/03/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 31/03/2003 | Producción gsd                                     | 50  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 28/04/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 30/04/2003 | producción gsd                                     | 35  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 28/05/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 31/05/2003 | produccion gsd                                     | 40  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 28/06/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 30/06/2003 | filmación y edición 2x4                            | 30  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 07/07/2003 | producción GSD                                     | 6   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 08/07/2003 | producción gsd                                     | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 09/07/2003 | producción gsd                                     | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 14/07/2003 | edición materiales gsd                             | 1   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 15/07/2003 | producción gsd                                     | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 16/07/2003 | producción gsd                                     | 4   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 17/07/2003 | producción gsd                                     | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 18/07/2003 | producción gsd                                     | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición      | 21/07/2003 | producción gsd                                     | 4,5 | Milián    |

|                                    |      |         |            |  |     |           |
|------------------------------------|------|---------|------------|--|-----|-----------|
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 22/07/2003 | producción gsd                                     | 5,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 23/07/2003 | producción gsd                                     | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 24/07/2003 | producción gsd                                     | 1,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 25/07/2003 | producción gsd                                     | 5   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 28/07/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 28/07/2003 | producción gsd                                     | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 28/07/2003 | producción gsd                                     | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 30/07/2003 | producción gsd                                     | 5   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 31/07/2003 | producción gsd                                     | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 01/09/2003 | producción gsd                                     | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 02/09/2003 | producción gsd                                     | 3,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 03/09/2003 | producción gsd                                     | 1   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 04/09/2003 | producción gsd                                     | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 05/09/2003 | producción gsd                                     | 4   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 08/09/2003 | producción gsd                                     | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 09/09/2003 | Producción gsd                                     | 1,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 10/09/2003 | Producción gsd                                     | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 12/09/2003 | Producción gsd                                     | 4   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 15/09/2003 | Producción gsd                                     | 8   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 16/09/2003 | Producción gsd                                     | 4   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 17/09/2003 | Producción gsd                                     | 4,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 18/09/2003 | Producción gsd                                     | 10  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 19/09/2003 | Producción gsd                                     | 8   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 22/09/2003 | Producción gsd                                     | 8,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 23/09/2003 | Producción gsd                                     | 9   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 25/09/2003 | Producción gsd                                     | 10  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 26/09/2003 | Producción gsd                                     | 10  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 28/09/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 29/09/2003 | Producción gsd                                     | 11  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 30/09/2003 | Producción gsd                                     | 5,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 01/10/2003 | Producción gsd                                     | 8   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 02/10/2003 | Producción gsd                                     | 8   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 03/10/2003 | Producción gsd                                     | 9   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 06/10/2003 | Producción gsd                                     | 6   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 07/10/2003 | Producción gsd                                     | 6   | Milián    |

|                                    |      |         |            |  |      |           |
|------------------------------------|------|---------|------------|--|------|-----------|
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 08/10/2003 | Producción gsd                                     | 10   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 09/10/2003 | Producción gsd                                     | 6    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 10/10/2003 | Producción gsd                                     | 8    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 13/10/2003 | Producción gsd                                     | 6    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 14/10/2003 | Producción gsd                                     | 7    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 15/10/2003 | Producción gsd                                     | 11,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 16/10/2003 | Producción gsd                                     | 9    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 17/10/2003 | Producción gsd                                     | 7    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 20/10/2003 | Producción gsd                                     | 8    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 21/10/2003 | Producción gsd                                     | 6    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 22/10/2003 | Producción gsd                                     | 6    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 23/10/2003 | Producción gsd                                     | 3    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 24/10/2003 | Producción gsd                                     | 8,5  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 27/10/2003 | Producción gsd                                     | 4    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 28/10/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80   | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 28/10/2003 | Producción gsd                                     | 4    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 29/10/2003 | Producción gsd                                     | 8    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 30/10/2003 | Edicio materials                                   | 40   | Quevedo   |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 30/10/2003 | Producción gsd                                     | 5    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 31/10/2003 | Producción gsd                                     | 6,5  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 03/11/2003 | Producción gsd                                     | 7    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 04/11/2003 | Producción gsd                                     | 4    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 05/11/2003 | Producción gsd                                     | 4,5  | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 06/11/2003 | Producción gsd                                     | 5    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 07/11/2003 | Producción gsd                                     | 10   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 10/11/2003 | Producción gsd                                     | 5    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 11/11/2003 | Producción gsd                                     | 8    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 12/11/2003 | Producción gsd                                     | 9    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 13/11/2003 | Producción gsd                                     | 4    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 14/11/2003 | Producción gsd                                     | 8    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 17/11/2003 | Producción gsd                                     | 8    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 18/11/2003 | Producción gsd                                     | 11   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 19/11/2003 | Producción gsd                                     | 10   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 20/11/2003 | Producción gsd                                     | 6    | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 21/11/2003 | Producción gsd                                     | 6    | Milián    |

|                                    |      |         |            |  |     |           |
|------------------------------------|------|---------|------------|--|-----|-----------|
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 24/11/2003 | Producción gsd                                     | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 25/11/2003 | Producción gsd                                     | 6   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 26/11/2003 | Producción gsd                                     | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 27/11/2003 | Producción gsd                                     | 2   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 28/11/2003 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 28/11/2003 | Producción gsd                                     | 9   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 01/12/2003 | Producción gsd                                     | 7,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 02/12/2003 | Producción gsd                                     | 8   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 03/12/2003 | Producción gsd                                     | 6   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 04/12/2003 | Producción gsd                                     | 3   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 05/12/2003 | Producción gsd                                     | 8   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 24/12/2003 | Producción gsd                                     | 5   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 29/12/2003 | Producción gsd                                     | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 30/12/2003 | Produccio materials                                | 80  | Quevedo   |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 30/12/2003 | Producción gsd                                     | 4   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 31/12/2003 | Producción gsd                                     | 5   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 02/01/2004 | Producción gsd                                     | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 07/01/2004 | Producción gsd                                     | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 08/01/2004 | Producción gsd                                     | 6   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 09/01/2004 | Producción gsd                                     | 8   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 12/01/2004 | Producción gsd                                     | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 13/01/2004 | Producción gsd                                     | 9   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 14/01/2004 | Producción gsd                                     | 6,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 15/01/2004 | Producción gsd                                     | 4   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 16/01/2004 | Producción gsd                                     | 5   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 19/01/2004 | Producción gsd                                     | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 20/01/2004 | Producción gsd                                     | 7   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 21/01/2004 | Producción gsd                                     | 3,5 | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 22/01/2004 | Producción gsd                                     | 4   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 23/01/2004 | Producción gsd                                     | 5   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 26/01/2004 | Producción gsd                                     | 6   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 27/01/2004 | Producción gsd                                     | 6   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 29/01/2004 | Producción gsd                                     | 6   | Milián    |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 30/01/2004 | Edició i elaboració material GSD                   | 60  | Quevedo   |
| GSD - Mateials primer quadrimestre | mcmw | edición | 11/02/2004 | Producción gsd                                     | 65  | Milián    |

|                                     |      |               |            |  |     |           |
|-------------------------------------|------|---------------|------------|--|-----|-----------|
| GSD - Materials primer quadrimestre | mcmw | edición       | 27/02/2004 | Edició i elaboració material GSD                   | 80  | Quevedo   |
| GSD - Materials primer quadrimestre | mcmw | edición       | 27/02/2004 | Edició i producció material                        | 80  | Contreras |
| GSD - Materials primer quadrimestre | mcmw | Edición video | 29/07/2002 | GSD edición video                                  | 6   | Milián    |
| GSD - Materials primer quadrimestre | mcmw | Edición video | 03/09/2002 | modificaciones video gsd                           | 3   | Milián    |
| GSD - Materials primer quadrimestre | mcmw | Mantenimiento | 21/07/2003 | configuración server video                         | 3   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | Coordinación  | 25/02/2004 | Producción gsd q2                                  | 6   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 30/01/2004 | Producción gsd q2                                  | 6   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 02/02/2004 | Producción gsd q2                                  | 6   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 03/02/2004 | Producción gsd q2                                  | 6   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 04/02/2004 | Producción gsd q2                                  | 6   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 05/02/2004 | Producción gsd q2                                  | 6   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 06/02/2004 | Producción gsd q2                                  | 6   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 09/02/2004 | producción gsd 2q                                  | 7   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 09/02/2004 | Producción gsd q2                                  | 7   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 10/02/2004 | producción gsd 2q                                  | 2   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 11/02/2004 | producción gsd 2q                                  | 4   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 12/02/2004 | producción gsd 2q                                  | 3   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 13/02/2004 | producción gsd 2q                                  | 6,5 | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 16/02/2004 | producción materiales gsd 2q                       | 5   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 17/02/2004 | producción materiales gsd 2q                       | 5   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 18/02/2004 | producción materiales gsd 2q                       | 7   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 19/02/2004 | producción materiales gsd 2q                       | 4   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 20/02/2004 | producción materiales gsd 2q                       | 7   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 27/02/2004 | Producción gsd q2                                  | 13  | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 05/03/2004 | Producción gsd 2q                                  | 24  | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 12/03/2004 | producción 2q                                      | 26  | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 19/03/2004 | Producción gsd 2q                                  | 24  | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 26/03/2004 | Producción gsd 2q                                  | 20  | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 31/03/2004 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 31/03/2004 | Producción gsd 2q                                  | 21  | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 02/04/2004 | Producción 2q                                      | 8   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 05/04/2004 | Producción gsd q2                                  | 2   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 06/04/2004 | Producción gsd q2                                  | 4   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 07/04/2004 | Producción gsd q2                                  | 2   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 08/04/2004 | Producción gsd 2q                                  | 3   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 13/04/2004 | Producción gsd 2q                                  | 5   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 14/04/2004 | Produccion gsd 2q                                  | 4   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 15/04/2004 | Produccion gsd 2q                                  | 5   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 16/04/2004 | Produccion gsd 2q                                  | 4   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 23/04/2004 | Produccion gsd 2q                                  | 23  | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 26/04/2004 | Produccion gsd 2q                                  | 1,5 | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 27/04/2004 | produccion gsd 2q                                  | 7   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 28/04/2004 | produccion gsd 2q                                  | 4   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 29/04/2004 | produccion gsd 2q                                  | 4   | Milián    |
| GSD material 2n quadrimestre        | mcmw | edición       | 30/04/2004 | Edició, escanneig, disseny... de diferents materia | 80  | Contreras |

|                                      |      |                 |            |   |      |            |
|--------------------------------------|------|-----------------|------------|---|------|------------|
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 30/04/2004 | produccion gsd 2q                                     | 4    | Milián     |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 07/05/2004 | Producción 2q   | 14   | Milián     |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 14/05/2004 | Producción gsd 2q                                     | 14   | Milián     |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 21/05/2004 | Producción gsd 2q                                     | 7    | Milián     |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 26/05/2004 | producción 2q   | 5    | Milián     |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 28/05/2004 | Edició, escanneig, disseny...<br>de diferents materia | 80   | Contreras  |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 04/06/2004 | materiales 2q   | 10   | Milián     |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 11/06/2004 | materiales 2q   | 10   | Milián     |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 18/06/2004 | materiales 2q   | 7    | Milián     |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 25/06/2004 | materiales 2q   | 8    | Milián     |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 30/06/2004 | Edició, escanneig, disseny...<br>de diferents materia | 80   | Contreras  |
| GSD material 2n quadrimestre         | mcmw | edición         | 30/06/2004 | materiales 2q   | 4    | Milián     |
| GSD materials tercer<br>quadrimestre | mcmw | Coordinación    | 30/06/2004 | reunión   | 2    | Milián     |
| <b>Innova (pe)</b>                   |      |                 |            |   |      |            |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 20/10/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 20   | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 20   | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 03/11/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 11,5 | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 10/11/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 20   | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 17/11/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 20   | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 5,5  | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 5,5  | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 12   | Anglada    |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 3    | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 12   | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Contenidos      | 22/12/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 12   | Torner     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Coordinación    | 30/09/2000 | coordinación de la producción                         | 2    | Massana    |
| 2000-Innova                          | mcw  | Coordinación    | 30/10/2000 | coordinación de la producción                         | 2    | Massana    |
| 2000-Innova                          | mcw  | Coordinación    | 30/11/2000 | coordinación de la producción                         | 2    | Massana    |
| 2000-Innova                          | mcw  | Coordinación    | 30/12/2000 | coordinación de la producción                         | 2    | Massana    |
| 2000-Innova                          | mcw  | Diseño Gráfico  | 08/09/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 40   | Campoverde |
| 2000-Innova                          | mcw  | Diseño Gráfico  | 15/09/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 8    | Eguía      |
| 2000-Innova                          | mcw  | Diseño Gráfico  | 15/09/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 24   | García     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Diseño Gráfico  | 06/10/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 28   | García     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Diseño Gráfico  | 06/10/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 40   | Campoverde |
| 2000-Innova                          | mcw  | Diseño Lógico   | 01/09/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 10   | Eguía      |
| 2000-Innova                          | mcw  | Diseño Lógico   | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 10   | Eguía      |
| 2000-Innova                          | mcw  | Edición Gráfica | 15/09/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 10   | Milián     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Edición Gráfica | 06/10/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 10   | Milián     |
| 2000-Innova                          | mcw  | Edición Gráfica | 13/10/2000 | Tret dels resums en excel de<br>2000                  | 8    | Milián     |

|             |     |                |            |                                   |      |         |
|-------------|-----|----------------|------------|-----------------------------------|------|---------|
| 2000-Innova | mcw | Mantenimiento  | 13/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8    | Milián  |
| 2000-Innova | mcw | Mantenimiento  | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10   | Milián  |
| 2000-Innova | mcw | Mantenimiento  | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10   | Milián  |
| 2000-Innova | mcw | Mantenimiento  | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10   | Milián  |
| 2000-Innova | mcw | Programación   | 15/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30   | Milián  |
| 2000-Innova | mcw | Programación   | 06/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10   | Milián  |
| 2000-Innova | mcw | Programación   | 13/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8    | Milián  |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 05/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15   | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 25   | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 20   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 20   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 20   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 09/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 6    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 4    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 23/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 20   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 7    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 19,5 | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 20   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 16   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 3    | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 4    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Contenidos     | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 3    | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Coordinación   | 31/01/2001 | Coordinació de la producció       | 14   | Massana |
| 2001-Innova | mcw | Coordinación   | 28/02/2001 | Coordinació de la producció       | 8,4  | Massana |
| 2001-Innova | mcw | Coordinación   | 21/04/2001 | Coordinació de la producció       | 6,3  | Massana |
| 2001-Innova | mcw | Coordinación   | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 8    | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Coordinación   | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 9    | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Coordinación   | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 6    | Torner  |
| 2001-Innova | mcw | Diseño Gráfico | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 3    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Diseño Gráfico | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Diseño Gráfico | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 3    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Diseño Gráfico | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 3    | Torner  |



|             |     |                 |            |                                   |     |            |
|-------------|-----|-----------------|------------|-----------------------------------|-----|------------|
| 2001-Innova | mcw | Diseño Lógico   | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 6   | Torner     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 05/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 3,5 | Melgarejo  |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 05/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 8   | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 13  | Melgarejo  |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15  | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 4   | Manso      |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15  | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5   | Melgarejo  |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10  | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5   | Manso      |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15  | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 09/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 11  | Melgarejo  |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 09/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15  | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 11  | Melgarejo  |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15  | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 23/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 9   | Melgarejo  |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 4   | Melgarejo  |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10  | Campoverde |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15  | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15  | Manso      |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 0,5 | Manso      |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5   | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5   | Arbués     |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10  | Manso      |
| 2001-Innova | mcw | Edición Gráfica | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 4   | Manso      |
| 2001-Innova | mcw | Formación       | 05/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 4   | Manso      |
| 2001-Innova | mcw | Formación       | 09/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 18  | Villegas   |
| 2001-Innova | mcw | Mantenimiento   | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 25  | Manso      |
| 2001-Innova | mcw | Mantenimiento   | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5   | Milián     |
| 2001-Innova | mcw | Mantenimiento   | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5   | Milián     |
| 2001-Innova | mcw | Mantenimiento   | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5   | Milián     |
| 2001-Innova | mcw | Edición         | 05/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 32  | Manresa    |
| 2001-Innova | mcw | Edición         | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40  | Fajardo    |
| 2001-Innova | mcw | Edición         | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40  | Manresa    |
| 2001-Innova | mcw | Edición         | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40  | Fajardo    |

|             |     |              |            |                                   |      |         |
|-------------|-----|--------------|------------|-----------------------------------|------|---------|
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Manresa |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Fajardo |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Manresa |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 20   | Fajardo |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Manresa |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 09/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Fajardo |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 11,5 | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Fajardo |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 23/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15   | Arbués  |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 23/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 21   | Fajardo |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 26   | Fajardo |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Manresa |
| 2001-Innova | mcw | Programación | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Arbués  |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 20   | Fajardo |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Manresa |
| 2001-Innova | mcw | Programación | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Arbués  |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 20   | Fajardo |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Manresa |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 3    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Manresa |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 7    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40   | Manresa |
| 2001-Innova | mcw | Programación | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15   | Arbués  |
| 2001-Innova | mcw | Edición      | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 8    | Fajardo |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 05/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 8    | Pereira |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5    | Pereira |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 17   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 8    | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15   | Pereira |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 12   | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 09/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 11,5 | Manso   |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 09/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15   | Pereira |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Pereira |
| 2001-Innova | mcw | Pruebas      | 23/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15   | Pereira |

|  |     |                 |            |  |    |         |
|--|-----|-----------------|------------|--|----|---------|
| 2001-Innova                            | mcw | Pruebas         | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 10 | Pereira |
| 2001-Innova                            | mcw | Pruebas         | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 4  | Manso   |
| 2001-Innova                            | mcw | Pruebas         | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 4  | Manso   |
| 2001-Innova                            | mcw | Pruebas         | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 6  | Manso   |
| 2001-Innova                            | mcw | Pruebas         | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 4  | Manso   |
| Innova - 104a Internet_1               | mcw | edición         | 24/07/2002 | Edició html i gràfics                              | 2  | Massana |
| Innova - 104b Internet_2               | mcw | edición         | 24/07/2002 | Edició html  | 6  | Massana |
| Innova - 105a Intro_produccion_01      | mcw | edición         | 29/07/2002 | Edició htm i gràfics                               | 2  | Massana |
| Innova - 105b Intro_produccion_02      | mcw | edición         | 29/07/2002 | Edició htm i gràfics                               | 6  | Massana |
| Innova - 105c Intro_produccion_03      | mcw | edición         | 29/07/2003 | Edició htm i gràfics                               | 10 | Massana |
| Innova - 107a Logistica_Empresarial_1  | mcw | edición         | 23/07/2002 | Edició htm i gràfics                               | 2  | Massana |
| Innova - 108a MedioAmbiente_01         | mcw | edición         | 28/08/2002 | Edició htm i gràfics                               | 2  | Massana |
| Innova - 108b MedioAmbiente_02         | mcw | edición         | 27/08/2002 | Edició htm i gràfics                               | 6  | Massana |
| Innova - 108c MedioAmbiente_03         | ze  | edición         | 27/08/2002 | Edició htm i gràfics                               | 10 | Massana |
| Innova - 10a. Gestió de projectes      | mcw | edición         | 10/01/2001 | Edició htm   | 6  | Manresa |
| Innova - 110a Reingenieria_1           | mcw | edición         | 28/08/2002 | Edició htm i gràfics                               | 6  | Massana |
| Innova - 110b Reingenieria_2           | mcw | edición         | 28/08/2002 | Edició htm i gràfics                               | 6  | Massana |
| Innova - 110c Reingenieria_3           | mcw | edición         | 28/08/2002 | Edició htm i gràfics                               | 10 | Massana |
| Innova - 111b TreballEquip_2           | mcw | edición         | 04/09/2002 | Edició htm i gràfics                               | 6  | Massana |
| Innova - 112a Viabilitat_1             | mcw | edición         | 06/09/2002 | Edició htm i gràfics                               | 2  | Massana |
| Innova - 112c_Viabilitat               | mcw | edición         | 01/03/2004 | Edició mòdul                                       | 10 | Torner  |
| Innova - 112c_Viabilitat               | mcw | edición gráfica | 06/04/2004 | edicion de graficos                                | 5  | Lazo    |
| Innova - 112c_Viabilitat               | mcw | edición gráfica | 07/04/2004 | Generar gràfics                                    | 6  | Lazo    |
| Innova - 112c_Viabilitat               | mcw | edición gráfica | 12/04/2004 | Generar gràfics                                    | 8  | Lazo    |
| Innova - 112c_Viabilitat               | mcw | edición gráfica | 13/04/2004 | Generar gràfics                                    | 8  | Lazo    |
| Innova - 112c_Viabilitat               | mcw | edición gráfica | 14/04/2004 | Generar gràfics                                    | 8  | Lazo    |
| Innova - 113a Innovació_tecnològica_1  | mcw | edición         | 01/10/2002 | Edició htm i gràfics                               | 2  | Massana |
| Innova - 114a_Investigacio_operativa_1 | mcw | edición         | 01/10/2002 | Edició htm i gràfics                               | 2  | Massana |
| Innova - 114b_Investigacio_operativa_2 | mcw | Coordinación    | 09/02/2004 | Preparació i Reunió anual CIDEM                    | 3  | Massana |
| Innova - 114b_Investigacio_operativa_2 | mcw | edición         | 01/10/2003 | Edició htm i gràfics                               | 6  | Massana |
| Innova - 114c_Investigacio_Operativa_3 | mcw | edición         | 01/10/2002 | Edició htm i gràfics                               | 10 | Massana |
| Innova - 115b_PladEmpresa_2            | mcw | edición         | 29/10/2002 | Edició htm i gràfics                               | 6  | Massana |
| Innova - 115c_PladEmpresa_03           | mcw | edición         | 02/05/2003 | Edició htm i gràfics                               | 12 | Massana |
| Innova - 13a. Nous productes           | mcw | edición         | 10/01/2001 | Edició htm   | 5  | Manresa |
| Innova - 15-estudiodemercado           | mcw | Contenidos      | 05/07/2001 | penjar servidor mòduls                             | 1  | Torner  |
| Innova - 16b. Benchmarking             | mcw | edición         | 21/06/2001 | integracion flash - revisa - envio heranane* anali | 1  | Manso   |
| Innova - 16b. Benchmarking             | mcw | edición         | 27/06/2001 | correccion final (test Hernane) y colgar ZP (cambi | 1  | Manso   |
| Innova - 16b. Benchmarking             | mcw | edición gráfica | 23/05/2001 | animacion flash (fases de benchmarking)            | 1  | Manso   |
| Innova - 16b. Benchmarking             | mcw | edición gráfica | 24/05/2001 | animacion flash (fases de benchmarking)            | 4  | Manso   |

|   |     |                 |            |  |     |           |
|---|-----|-----------------|------------|--|-----|-----------|
| Innova - 16b. Benchmarking                        | mcw | edición gráfica | 25/05/2001 | flash fases del benchmarking                       | 4   | Manso     |
| Innova - 16b. Benchmarking                        | mcw | edición gráfica | 05/06/2001 | falsh faese benchmarking                           | 1   | Manso     |
| Innova - 16b. Benchmarking                        | mcw | edición gráfica | 19/06/2001 | flash fases del BEnchmarking                       | 2   | Manso     |
| Innova - 16b. Benchmarking                        | mcw | edición gráfica | 21/06/2001 | flash fases benchamarking                          | 2   | Manso     |
| Innova - 17a. Compra i venda de tecnologia. Trans | mcw | edición         | 15/01/2001 | Edició htm   | 5   | Manresa   |
| Innova - 18a. Cooperació entre empreses. Aliances | mcw | edición         | 15/01/2001 | Edició htm   | 4   | Manresa   |
| Innova - 1a Recerca                               | mcd | edición         | 04/01/2001 | Edició   | 1   | Melgarejo |
| Innova - 22-patentsnivel2                         | mcw | edición         | 21/05/2001 | revisión y cierre (para envío Hernane)             | 1   | Manso     |
| Innova - 22-patentsnivel2                         | mcw | edición         | 27/06/2001 | corrección final (test Hernane) y colgar ZP versio | 1   | Manso     |
| Innova - 22-patentsnivel2                         | mcw | Pruebas         | 14/05/2001 | Verificar el módulo                                | 0,5 | Pereira   |
| Innova - 23a. Gestió del disseny                  | mcw | edición         | 17/01/2001 | Edició htm   | 8   | Manresa   |
| Innova - 23a. Gestió del disseny                  | mcw | edición         | 18/01/2001 | Edició htm   | 8   | Manresa   |
| Innova - 23a. Gestió del disseny                  | mcw | edición         | 19/01/2001 | Edició htm   | 8   | Manresa   |
| Innova - 24b-analisis valor                       | mcw | edición         | 15/05/2001 | solucion problemas de tablas envío JUAN            | 1   | Manso     |
| Innova - 24b-analisis valor                       | mcw | edición         | 19/06/2001 | revisión- corrección                               | 1   | Manso     |
| Innova - 24b-analisis valor                       | mcw | edición         | 27/06/2001 | corrección final (test Hernane) y colgar ZP (cambi | 1   | Manso     |
| Innova - 24b-analisis valor                       | mcw | edición gráfica | 19/06/2001 | Edició   | 6   | Fajardo   |
| Innova - 24b-analisis valor                       | mcw | edición gráfica | 03/07/2001 | corrección   | 6   | Fajardo   |
| Innova - 25b Qualitat                             | mcd | edición gráfica | 27/02/2001 | Edició gràfica                                     | 4   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | Coordinación    | 11/07/2001 | Innova 3er nivell qualitat + FTP's                 | 2   | Torner    |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición         | 18/06/2001 | nivell 3   | 3   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición         | 19/06/2001 | nivell 3   | 5   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición         | 20/06/2001 | nivell 3   | 6   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición         | 21/06/2001 | nivell 3   | 6   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición         | 22/06/2001 | nivell 3   | 5   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición         | 25/06/2001 | Exercicis flash nivell 3                           | 8   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición         | 05/07/2001 | nivell 3   | 4   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición         | 06/07/2001 | nivell 3   | 5   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición         | 09/07/2001 | nivell 3   | 1   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición gráfica | 26/06/2001 | gràfics nivell 3                                   | 1   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición gráfica | 27/06/2001 | Gràfics nivell 3                                   | 5   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición gráfica | 28/06/2001 | Gràfics nivell 3                                   | 2   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición gráfica | 29/06/2001 | Gràfics nivell 3                                   | 5   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición gráfica | 03/07/2001 | Gràfics nivell 3                                   | 6   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | edición gráfica | 04/07/2001 | Gràfics nivell 3                                   | 9   | Melgarejo |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | Pruebas         | 11/07/2001 | Verificar el módulo                                | 3   | Pereira   |
| Innova - 25c. Qualitat                            | mcw | Pruebas         | 12/07/2001 | Verificar el módulo                                | 2,5 | Pereira   |
| Innova - 26b. Com fer un PFC                      | mcw | edición         | 22/01/2001 | Edició htm   | 8   | Manresa   |
| Innova - 26b. Com fer un PFC                      | mcw | edición         | 23/01/2001 | Edició htm   | 8   | Manresa   |
| Innova - 26b. Com fer un PFC                      | mcw | edición         | 24/01/2001 | Edició htm   | 8   | Manresa   |
| Innova - 26b. Com fer un PFC                      | mcw | edición         | 25/01/2001 | Edició htm   | 8   | Manresa   |
| Innova - 26b. Com fer un PFC                      | mcw | edición         | 26/01/2001 | Edició htm   | 2   | Manresa   |
| Innova - 26b. Com fer un PFC                      | mcw | edición gráfica | 09/02/2001 | Edició gràfics                                     | 10  | Melgarejo |
| Innova - 2a Innovació                             | mcd | edición         | 29/07/2002 | Fer imprimible                                     | 0,5 | Massana   |
| Innova - 2a Innovació                             | mcd | edición gráfica | 05/01/2001 | Edició gràfica                                     | 2,5 | Melgarejo |

|  |     |                 |            |  |      |           |
|--|-----|-----------------|------------|--|------|-----------|
| Innova - 31a. Com fer una recerca bibliogràfica      | mcw | edición         | 12/03/2001 | Edició htm   | 8    | Fajardo   |
| Innova - 31a. Com fer una recerca bibliogràfica      | mcw | edición         | 13/03/2001 | Edició htm   | 3,5  | Fajardo   |
| Innova - 31a. Com fer una recerca bibliogràfica      | mcw | Pruebas         | 29/05/2001 | Verificar el módulo  | 1    | Pereira   |
| Innova - 32a. Com fer una bibliografía               | mcw | edición         | 17/01/2001 | Edició htm   | 4    | Fajardo   |
| Innova - 32a. Com fer una bibliografía               | mcw | edición gráfica | 09/02/2001 | Edició gráfica   | 5,5  | Melgarejo |
| Innova - 32b. Com fer una bibliografía               | mcw | edición         | 18/01/2001 | Edició htm   | 7,5  | Fajardo   |
| Innova - 34a Test del perfil del emprendedor (PF 16) | mcd | edición gráfica | 09/02/2001 | Edició gráfica   | 1,5  | Melgarejo |
| Innova - 41b-rrhhnivel                               | mcw | edición         | 07/03/2001 | Edició htm   | 8    | Fajardo   |
| Innova - 41b-rrhhnivel                               | mcw | edición         | 08/03/2001 | Edició htm   | 5    | Fajardo   |
| Innova - 41b-rrhhnivel                               | mcw | edición         | 08/06/2001 | realizacion graficos+ integracion+ colgar teg 8 *<br>correccion final (test Hernane) y colgar ZP | 3    | Manso     |
| Innova - 41b-rrhhnivel                               | mcw | edición         | 27/06/2001 | Edició htm   | 0,5  | Manso     |
| Innova - 42b Com fer una entrevista de feina         | mcw | edición         | 28/03/2001 | Edició htm   | 8    | Fajardo   |
| Innova - 42b Com fer una entrevista de feina         | mcw | edición         | 29/03/2001 | Edició htm   | 8    | Fajardo   |
| Innova - 42b Com fer una entrevista de feina         | mcw | edición         | 30/03/2001 | Edició htm   | 5    | Fajardo   |
| Innova - 42b Com fer una entrevista de feina         | mcw | Pruebas         | 06/06/2001 | Verificar el módulo  | 1,5  | Pereira   |
| Innova - 43b Gestió del canvi                        | mcw | Pruebas         | 06/06/2001 | Verificar el módulo  | 1,5  | Pereira   |
| Innova - 44b-Outsourcing                             | mcw | Coordinación    | 21/06/2001 | consulta Juan/ envio Guion   | 0,5  | Manso     |
| Innova - 44b-Outsourcing                             | mcw | edición         | 07/06/2001 | PDF ley propiedad y Estatuto trabajadores/ redecí  | 4    | Manso     |
| Innova - 44b-Outsourcing                             | mcw | edición gráfica | 07/06/2001 | graficos/mapa conceptual y flash   | 2    | Manso     |
| Innova - 44b-Outsourcing                             | mcw | Pruebas         | 08/06/2001 | Verificar el módulo  | 1,5  | Pereira   |
| Innova - 45b Etica y vallores en la empresa 2        | mcw | Coordinación    | 16/05/2001 | envio Jesus flash INNOVA continuacion  | 0,5  | Manso     |
| Innova - 45b Etica y vallores en la empresa 2        | mcw | edición         | 21/05/2001 | revisión y cierre (para envio Hernane)   | 1    | Manso     |
| Innova - 45b Etica y vallores en la empresa 2        | mcw | edición gráfica | 15/05/2001 | realiza flash  | 2    | Manso     |
| Innova - 45b Etica y vallores en la empresa 2        | mcw | Pruebas         | 23/05/2001 | Verificar el módulo  | 0,5  | Pereira   |
| Innova - 45b Etica y vallores en la empresa 2        | mcw | Pruebas         | 24/05/2001 | Verificar el módulo  | 3    | Pereira   |
| Innova - 46b Outplacament                            | mcw | Coordinación    | 05/07/2001 | envio Juan modificacion texto corregido  | 0,5  | Manso     |
| Innova - 46b Outplacament                            | mcw | edición         | 06/06/2001 | reestructuración algunos temas= reedición  | 3,5  | Manso     |
| Innova - 46b Outplacament                            | mcw | edición gráfica | 06/06/2001 | graficos y flash   | 2    | Manso     |
| Innova - 46b Outplacament                            | mcw | Pruebas         | 08/06/2001 | Verificar el módulo  | 1,75 | Pereira   |
| Innova - 47b Planificacion y control 2               | mcw | edición         | 21/05/2001 | revisión y cierre (para envio Hernane)   | 1    | Manso     |
| Innova - 47b Planificacion y control 2               | mcw | Pruebas         | 23/05/2001 | Verificar el módulo  | 1,5  | Pereira   |
| Innova - 4b Vigilància tecnològica                   | mcd | edición         | 30/07/2001 | Imprimible   | 0,5  | Massana   |
| Innova - 4b Vigilància tecnològica                   | mcd | edición gráfica | 09/01/2002 | Edició   | 2    | Melgarejo |
| Innova - 4pb Vigilancia tecnologica                  | mcw | Contenidos      | 14/06/2001 | recepcción Juan, revisión, colgar en zona de pruebas   | 0,2  | Manso     |
| Innova - 4-vigilanciategnologica_nivel1PFC           | mcw | Contenidos      | 14/06/2001 | recepcción JUAN, revisión, colgar versión final zon  | 0,3  | Manso     |
| Innova - 50a.Mineria de dades                        | mcw | edición         | 02/05/2001 | corrección del modulo (modificaciones autor)   | 1    | Manso     |
| Innova - 5a Intel.ligència competitiva               | mcd | edición         | 09/01/2001 | Edició   | 0,8  | Melgarejo |

|   |     |                 |            |  |     |           |
|---|-----|-----------------|------------|--|-----|-----------|
| Innova - 60a-RAPID<br>PROTOTYPING               | mcw | edición         | 13/03/2001 | Edició htm   | 8   | Fajardo   |
| Innova - 60a-RAPID<br>PROTOTYPING               | mcw | edición         | 14/03/2001 | Edició htm   | 1   | Fajardo   |
| Innova - 60a-RAPID<br>PROTOTYPING               | mcw | edición         | 07/06/2001 | reedicion  | 1   | Manso     |
| Innova - 60a-RAPID<br>PROTOTYPING               | mcw | edición         | 08/06/2001 | realizacion graficos+<br>integracion+ colgar teg 8 *     | 3   | Manso     |
| Innova - 60b Prototipatge Ràpid                 | mcw | Coordinación    | 18/07/2001 | +análisis de valor modulo<br>finales envio via e-mail    | 0,5 | Manso     |
| Innova - 60b Prototipatge Ràpid                 | mcw | Pruebas         | 08/06/2001 | Verificar el módulo                                      | 0,5 | Pereira   |
| Innova - 61a. La dona<br>emprenedora            | mcw | edición         | 08/01/2001 | Edició htm   | 8   | Manresa   |
| Innova - 61a. La dona<br>emprenedora            | mcw | edición         | 09/01/2001 | La dona emprenedora                                      | 4,5 | Manresa   |
| Innova - 61a. La dona<br>emprenedora            | mcw | edición gráfica | 07/02/2001 | Edició gràfics   | 6   | Melgarejo |
| Innova - 6b Prospectiva                         | mcd | edición gráfica | 12/02/2001 | Edició gràfics   | 2   | Melgarejo |
| Innova - 6pb. Prospectiva<br>tecnologica PFC 2  | mcw | Contenidos      | 08/05/2001 | revisión colgar zona pruebas                             | 0,5 | Manso     |
| Innova - 6pb. Prospectiva<br>tecnologica PFC 2  | mcw | Pruebas         | 23/05/2001 | Verificar el módulo                                      | 0,5 | Pereira   |
| Innova - 6-prospectiva<br>tecnologica_nivel1PFC | mcw | Coordinación    | 24/04/2001 | consulta edicion-Jesus                                   | 0,2 | Manso     |
| Innova - 6-prospectiva<br>tecnologica_nivel1PFC | mcw | edición gráfica | 08/05/2001 | revisión y colgar zona<br>pruebas                        | 0,5 | Manso     |
| Innova - 6-prospectiva<br>tecnologica_nivel1PFC | mcw | Pruebas         | 23/05/2001 | Verificar el módulo                                      | 0,5 | Pereira   |
| Innova - 74a Distribució en<br>planta           | mcd | edición gráfica | 09/02/2001 | Edició gràfica   | 1   | Melgarejo |
| Innova - 78a-java                               | mcw | edición         | 06/07/2001 | reedicion  | 4   | Manso     |
| Innova - 78a-java                               | mcw | edición         | 11/07/2001 | correccion (hernane)                                     | 1   | Manso     |
| Innova - 78a-java                               | mcw | Pruebas         | 09/07/2001 | Verificar el módulo                                      | 2   | Pereira   |
| Innova - 7a Previsió tecnològica                | mcd | edición         | 11/01/2002 | Edició htm   | 0,5 | Melgarejo |
| Innova - 7a Previsió tecnològica                | mcd | edición gráfica | 12/02/2001 | Gràfics  | 1,5 | Melgarejo |
| Innova - 7b Previsió tecnològica                | mcd | edición         | 11/01/2001 | Edició htm   | 2   | Melgarejo |
| Innova - 7b Previsió tecnològica                | mcd | edición gráfica | 12/02/2001 | Edició gràfics   | 5,5 | Melgarejo |
| Innova - 81a-analisisdafo                       | mcw | Coordinación    | 08/05/2001 | Revisión del modulo editado<br>y entrega del guion pa    | 1   | Manso     |
| Innova - 81a-analisisdafo                       | mcw | edición         | 24/01/2001 | Edició htm   | 8   | Fajardo   |
| Innova - 81a-analisisdafo                       | mcw | edición         | 25/01/2001 | Edició htm   | 8   | Fajardo   |
| Innova - 87pb. Simulación                       | mcw | edición         | 20/03/2001 | Edició htm   | 2   | Fajardo   |
| Innova - 87pb. Simulación                       | mcw | edición         | 21/03/2001 | Edició htm   | 8   | Fajardo   |
| Innova - 88a Introducción a<br>Marketing        | mcw | Contenidos      | 08/05/2001 | revisión y colgar en zona<br>pruebas                     | 1   | Manso     |
| Innova - 88a Introducción a<br>Marketing        | mcw | edición         | 07/05/2001 | revisión   | 0,5 | Manso     |
| Innova - 88a Introducción a<br>Marketing        | mcw | edición         | 21/05/2001 | revisión y cierre (para envio<br>Hernane)                | 1   | Manso     |
| Innova - 88a Introducción a<br>Marketing        | mcw | Pruebas         | 28/05/2001 | Verificar el módulo                                      | 1,5 | Pereira   |
| Innova - 8a. Estratègia<br>Tecnològica          | mcw | edición         | 10/01/2001 | Edició htm   | 4   | Fajardo   |
| Innova - 8a. Estratègia<br>Tecnològica          | mcw | edición gráfica | 12/02/2001 | Edició gràfica   | 1,5 | Melgarejo |
| Innova - 8b. Estatègia<br>tecnològica           | mcw | edición         | 15/01/2001 | Edició htm   | 8   | Fajardo   |
| Innova - 8b. Estatègia<br>tecnològica           | mcw | edición         | 16/01/2001 | Edició htm   | 8   | Fajardo   |
| Innova - Gestió materials                       | mcw | almacenamiento  | 03/05/2001 | INNOVA_general_ordena,<br>codifica material editado      | 4   | Manso     |
| Innova - Gestió materials                       | mcw | almacenamiento  | 04/05/2001 | INNOVA general/<br>almacenaje_codificación<br>material e | 3   | Manso     |

|                           |     |                |            |   |      |         |
|---------------------------|-----|----------------|------------|---|------|---------|
| Innova - Gestió materials | mcw | almacenamiento | 10/05/2001 | IINOVA GENERAL_ Aplicacion nuevos codigos a las ca                            | 7    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Contenidos     | 01/05/2003 | publicacio  | 10   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Contenidos     | 01/05/2004 | gestió  | 15   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Contenidos     | 01/07/2001 | Guionització materials  | 8    | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Contenidos     | 01/12/2002 | guions  | 10   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Contenidos     | 01/01/2003 | coordinació   | 10   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Contenidos     | 01/04/2003 | coordinació   | 10   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/12/2002 | coordinació   | 10   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/02/2003 | gestió  | 5    | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/06/2003 | gestió  | 10   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/03/2004 | Coordinació   | 7    | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/04/2004 | gestio  | 30   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/07/2004 | coordinacio   | 20   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 08/05/2001 | IINOVA GENERAL_ estado tercera entrega_listado                                | 4    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 09/05/2001 | IINOVAGENERAL. Juan_ explicación Flash y estilo de Juan (labotario), consulta | 7    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 22/05/2001 | links e imagenes activa   | 7    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 23/05/2001 | envio Jesus graficos para RRHH, envio hernane para                            | 3    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 26/05/2001 | envio Hernane com fer recerca bib--coreccion                                  | 0,5  | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 30/05/2001 | Coordinació de la producció   | 2,1  | Massana |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/06/2001 | varis   | 3,2  | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 05/06/2001 | revison estado general 3 enterga, colgar ZP gesti                             | 1,5  | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 18/06/2001 | envio Juan material correccion final_ modulos + ga                            | 1    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 19/06/2001 | envio Juan cooreccion final, com fer recerca, etic                            | 0,5  | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 20/06/2001 | envio Juan cooreccion final: Introduccion al marke                            | 1    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 20/06/2001 | publicacion en teg 8 de las versiones finales exis                            | 5    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 21/06/2001 | envio JA Vila listado de modulos disponibles en ZP                            | 1    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 22/06/2001 | revison del mod Outsourcing (probelma no resuelto)                            | 2    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 30/06/2001 | Coordinació de la producció   | 4,2  | Massana |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 04/07/2001 | envio VILA Civit listado disponibles ZP                                       | 2    | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 05/07/2001 | recepccion peticion de publicacion (CIVIT)_ envio J                           | 0,5  | Manso   |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/08/2001 | varis   | 1,2  | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/09/2001 | gestió  | 11,8 | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 30/10/2001 | Coordinació de la producció   | 5,6  | Massana |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/11/2001 | Coordinació de la producció   | 5,6  | Massana |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/11/2001 | varis   | 38   | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 30/04/2002 | Coordinació de la producció   | 12,6 | Massana |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/07/2002 | gestio  | 7    | Torner  |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 30/08/2002 | Coordinació de la producció   | 1,7  | Massana |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 30/09/2002 | Coordinació de la producció   | 2,1  | Massana |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 30/10/2002 | Coordinació de la producció   | 1,4  | Massana |
| Innova - Gestió materials | mcw | Coordinación   | 01/11/2002 | gestió  | 15   | Torner  |

|                                     |      |                 |            |  |     |          |
|-------------------------------------|------|-----------------|------------|--|-----|----------|
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Coordinación    | 30/11/2002 | Coordinació de la producció                        | 1,6 | Massana  |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Coordinación    | 30/12/2002 | Coordinació de la producció                        | 1,2 | Massana  |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Coordinación    | 28/02/2003 | Coordinació de la producció                        | 1,4 | Massana  |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Coordinación    | 30/06/2003 | Coordinació de la producció                        | 1,8 | Massana  |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Coordinación    | 01/10/2003 | gestio   | 10  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Coordinación    | 01/11/2003 | gestio   | 10  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Coordinación    | 01/12/2003 | coordinacio  | 10  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Coordinación    | 01/01/2004 | edicio /coordinacio                                | 35  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Coordinación    | 01/02/2004 | gestió   | 35  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | edición         | 07/06/2001 | envio Juan Test hernane y modulo de Patente y estu | 0,5 | Manso    |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | edición         | 01/10/2001 | varis  | 42  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | edición         | 04/07/2002 | Recull dades per a la facturació (Innova)          | 8   | Massana  |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | edición         | 02/09/2003 | Recull dades per a la facturació (Innova)          | 4   | Massana  |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | edición         | 01/09/2004 | itineraris   | 20  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | edición         | 01/10/2004 | itineraris & canvis                                | 25  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | edición gráfica | 01/06/2002 | guionització-edicio                                | 31  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | edición gráfica | 01/03/2004 | Millora mòduls                                     | 8   | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | edición gráfica | 01/06/2004 | modificacions / reunions                           | 20  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Formación       | 01/02/2002 | sessions de formacio a autors                      | 16  | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Formación       | 03/09/2001 | curs autors  | 1   | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Formación       | 17/09/2001 | curs autors  | 2   | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Formación       | 18/09/2001 | curs autors  | 9   | Torner   |
| Innova - Gestió materials           | mcw  | Formación       | 01/07/2003 | formació   | 10  | Torner   |
| Innova - Intel·ligènciaEmocional    | mcw  | edición         | 01/03/2004 | Edició mòdul                                       | 10  | Torner   |
| <b>Intercrea (pe)</b>               |      |                 |            |  |     |          |
| Intercrea - Exercicis Dreamweaver 4 | mcw  | edición         | 23/04/2001 | Edició dels Exercicis de Dreamweaver 4             | 7   | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Dreamweaver 4 | mcw  | edición         | 24/04/2001 | Corrección de los errores de los ejercicios de Dre | 3   | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Dreamweaver 4 | mcw  | edición         | 24/04/2001 | Edición de los ejercicios y del índice             | 1   | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Dreamweaver 4 | mcw  | edición         | 30/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por Hernane  | 3   | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Flash 5 nl    | mcw  | edición         | 18/04/2001 | Edició dels Exercicis de Flash nl                  | 8   | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Flash 5 nl    | mcw  | edición         | 19/04/2001 | Edición de los ejercicios y del índice             | 5   | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Flash 5 nl    | mcw  | edición         | 23/04/2001 | Corrección de los errores de los ejercicios de Fla | 1   | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Flash 5 nl    | mcw  | edición         | 31/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por Hernane  | 3   | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Flash 5 nl    | mcw  | edición gráfica | 01/01/2001 | ultima hora  | 8,3 | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Flash 5 nl    | mcw  | Pruebas         | 23/04/2001 | Verificar el módulo                                | 2   | Pereira  |
| Intercrea - Exercicis Flash II      | mcw  | Contenidos      | 10/05/2001 | apuntes intercrea                                  | 1,5 | Milián   |
| Intercrea - Exercicis Flash II      | mcw  | edición         | 30/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por Hernane  | 4   | Villegas |
| Intercrea - Exercicis Flash II      | mcw  | Pruebas         | 10/05/2001 | Verificar el funcionamiento de los ejercicios      | 1,5 | Pereira  |
| Intercrea - Gestió Intercrea        | gest | Coordinación    | 30/05/2001 | Coordinació de la producció                        | 2,1 | Massana  |
| Intercrea - Gestió Intercrea        | gest | Coordinación    | 30/07/2001 | Coordinació de la producció                        | 4,2 | Massana  |
| Intercrea - Materials DW3 (demo)    | mcw  | Pruebas         | 24/04/2001 | Verificar el módulo                                | 3,5 | Pereira  |
| Intercrea - Materials DW3 (demo)    | mcw  | Pruebas         | 05/06/2001 | Verificar el módulo                                | 3   | Pereira  |



|                                   |      |                 |            |   |     |           |
|-----------------------------------|------|-----------------|------------|---|-----|-----------|
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | edición         | 29/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por Hernane | 8   | Villegas  |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | edición         | 30/05/2001 | Corrección de los errores encontrados por Hernane | 2   | Villegas  |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 25/04/2001 | Verificar el capítulo 01, 02 y 03                 | 2   | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 26/04/2001 | Verificar el capítulo 04                          | 1   | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 08/05/2001 | Capítulo 5  | 2   | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 09/05/2001 | Capítulo 5  | 1   | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 10/05/2001 | Capítulo 5  | 2   | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 11/05/2001 | Capítulo 5  | 0,5 | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 11/05/2001 | Capítulo 6  | 1   | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 11/05/2001 | Capítulo 7  | 1   | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 11/05/2001 | Capítulo 8  | 1,5 | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 14/05/2001 | Capítulo 10                                       | 1   | Pereira   |
| Intercrea - Materials DW4         | tmfl | Pruebas         | 14/05/2001 | Capítulo 9  | 1   | Pereira   |
| Intercrea - Materials Flash 5 nl  | mcw  | edición         | 19/04/2001 | Corrección de los errores de Flash n1             | 2   | Villegas  |
| Intercrea - Materials Flash 5 nl  | mcw  | edición         | 20/04/2001 | Corrección de los errores de Flash n1             | 9   | Villegas  |
| Intercrea - Materials Flash 5 nll | mcw  | Contenidos      | 30/05/2001 | actualizar ejercicios ya corregidos               | 1,5 | Milián    |
| Intercrea - Materials Flash 5 nll | mcw  | Contenidos      | 26/07/2001 | actualizar apuntes                                | 1   | Milián    |
| Intercrea - Materials Flash 5 nll | mcw  | edición         | 10/05/2001 | correcciones hernane                              | 2   | Milián    |
| Intercrea - ME capas              | tmfl | edición         | 27/04/2001 | Edició  | 120 | Rodríguez |
| Intercrea - ME cursor personal    | tmfl | edición         | 31/05/2001 | Edició flash                                      | 5   | Villegas  |
| Intercrea - ME cursor personal    | tmfl | edición         | 01/06/2001 | Edició flash                                      | 8   | Villegas  |
| Intercrea - ME cursor personal    | tmfl | edición         | 06/06/2001 | Edició flash                                      | 3   | Villegas  |
| Intercrea - ME cursor personal    | tmfl | edición         | 07/06/2001 | Edició flash                                      | 2   | Villegas  |
| Intercrea - ME cursor personal    | tmfl | edición         | 08/06/2001 | Edició flash                                      | 8   | Villegas  |
| Intercrea - ME cursor personal    | tmfl | edición         | 11/06/2001 | Edició flash                                      | 8   | Villegas  |
| Intercrea - ME cursor personal    | tmfl | edición         | 12/06/2001 | Edició flash                                      | 2   | Villegas  |
| Intercrea - ME cursor personal    | tmfl | Pruebas         | 12/06/2001 | Verificar módulo de presentación                  | 2,5 | Pereira   |
| Intercrea - ME Flash 1 (general)  | tmfl | almacenamiento  | 27/11/2001 | backup para hacer cd                              | 1,5 | Milián    |
| Intercrea - ME Flash 1 (general)  | tmfl | Contenidos      | 07/06/2001 | preparar y colgar el módulo de inicio             | 1,5 | Milián    |
| Intercrea - ME Flash 1 (general)  | tmfl | edición         | 29/06/2001 | Edició  | 125 | Rodríguez |
| Intercrea - ME Flash 1 (general)  | tmfl | edición         | 31/07/2001 | Reedición   | 55  | Rodríguez |
| Intercrea - ME Flash 1 (general)  | tmfl | programación    | 27/11/2001 | Emitir listado de exámenes de alunos para INCREA  | 8   | Loreiro   |
| Intercrea - ME Flash 1 (general)  | tmfl | Pruebas         | 06/06/2001 | Verificar la presentación del módulo              | 2,5 | Pereira   |
| Intercrea - ME Flash II (general) | tmfl | Contenidos      | 31/05/2001 | actualizar ejercicios                             | 2   | Milián    |
| Intercrea - ME Flash II (general) | tmfl | edición         | 08/05/2001 | ejercicios nivel avanzado                         | 2   | Milián    |
| Intercrea - ME Flash II (general) | tmfl | edición         | 31/07/2001 | Reedición   | 55  | Rodríguez |
| Intercrea - ME menú               | tmfl | edición gráfica | 30/06/2001 | Edició flash                                      | 32  | Arbues    |
| Intercrea - ME menú               | tmfl | Pruebas         | 06/07/2001 | Verificar el módulo                               | 2   | Pereira   |
| Intercrea - ME site               | tmfl | edición gráfica | 24/05/2001 | gif animado "inscríbete"                          | 3   | Lazo      |
| Intercrea - ME site               | tmfl | Pruebas         | 02/05/2001 | Verificar módulo de presentación                  | 4   | Pereira   |
| Intercrea - ME tablas             | tmfl | edición         | 30/07/2001 | Edició flash                                      | 39  | Arbues    |
| Intercrea - ME tablas             | tmfl | Pruebas         | 06/07/2001 | Verificar el módulo                               | 1,5 | Pereira   |
| <b>Larvae mentoring</b>           |      |                 |            |   |     |           |

|                      |     |                 |            |                                   |      |           |
|----------------------|-----|-----------------|------------|-----------------------------------|------|-----------|
| Larvae mentoring     | ze  | Coordinación    | 30/10/2003 | Coordinació                       | 2,1  | Massana   |
| Larvae mentoring     | ze  | Coordinación    | 30/11/2003 | Coordinació                       | 6,4  | Massana   |
| Larvae mentoring     | ze  | Coordinación    | 30/12/2003 | Coordinació                       | 3,5  | Massana   |
| Larvae mentoring     | ze  | diseño gráfico  | 28/10/2003 | diseño                            | 4    | Lazo      |
| Larvae mentoring     | ze  | diseño gráfico  | 29/10/2003 | diseño                            | 8    | Lazo      |
| Larvae mentoring     | ze  | diseño gráfico  | 30/10/2003 | diseño                            | 6    | Lazo      |
| Larvae mentoring     | ze  | programación    | 28/10/2003 | Alta Gimmaster                    | 1    | Balcells  |
| <b>MAiT (Unesco)</b> |     |                 |            |                                   |      |           |
| 2000-UNESCO          | mcd | Coordinación    | 28/02/2000 | Coordinació                       | 0,45 | Massana   |
| 2000-UNESCO          | mcd | Coordinación    | 28/03/2000 | Coordinació                       | 8,8  | Massana   |
| 2000-UNESCO          | mcd | Coordinación    | 28/04/2000 | Coordinació                       | 3    | Massana   |
| 2000-UNESCO          | mcd | Coordinación    | 28/05/2000 | Coordinació                       | 12   | Massana   |
| 2000-UNESCO          | mcd | Coordinación    | 28/06/2000 | Coordinació                       | 30   | Massana   |
| 2000-UNESCO          | mcd | Coordinación    | 28/07/2000 | Coordinació                       | 35   | Massana   |
| 2000-UNESCO          | mcd | Coordinación    | 28/09/2000 | Coordinació                       | 3,5  | Massana   |
| 2000-UNESCO          | mcd | Diseño Gráfico  | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 25   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Diseño Gráfico  | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Diseño Gráfico  | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 28/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 05/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 12/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 19/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 09/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 25   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 16/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 30/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 07/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 5    | Milián    |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 7    | Milián    |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 37   | Milián    |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 01/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10   | Milián    |
| 2000-UNESCO          | mcd | Edición Gráfica | 08/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Milián    |
| 2000-UNESCO          | mcd | Formación       | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1,5  | Eguía     |
| 2000-UNESCO          | mcd | Formación       | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1,5  | Eguía     |
| 2000-UNESCO          | mcd | Formación       | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1,5  | Eguía     |
| 2000-UNESCO          | mcd | Formación       | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1,5  | Eguía     |

|                             |     |                |            |  |       |           |
|-----------------------------|-----|----------------|------------|--|-------|-----------|
| 2000-UNESCO                 | mcd | Formación      | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 1,5   | Eguía     |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Edición        | 05/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 15    | Rodríguez |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Edición        | 12/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 10    | Rodríguez |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Edición        | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 15    | Rodríguez |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Edición        | 09/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 5     | Rodríguez |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Programación   | 16/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 20    | Alsina    |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Programación   | 25/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 20    | Alsina    |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Edición        | 25/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 30    | Rodríguez |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Programación   | 30/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 20    | Alsina    |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Edición        | 07/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 15    | Rodríguez |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Programación   | 07/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 20    | Alsina    |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Edición        | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 10    | Rodríguez |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Programación   | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 20    | Alsina    |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Edición        | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 15    | Rodríguez |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Programación   | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 20    | Alsina    |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Edición        | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 15    | Rodríguez |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Programación   | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 20    | Alsina    |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Programación   | 01/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 16    | Alsina    |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Pruebas        | 07/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 18    | Pereira   |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Pruebas        | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 14,75 | Pereira   |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Pruebas        | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 1     | Pereira   |
| 2000-UNESCO                 | mcd | Pruebas        | 01/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                | 4,5   | Pereira   |
| 2001-UNESCO                 | mcd | Coordinación   | 31/01/2001 | Coordinació de la producció                      | 14    | Massana   |
| 2001-UNESCO                 | mcd | Coordinación   | 30/03/2001 | Coordinació de la producció                      | 13    | Massana   |
| 2001-UNESCO                 | mcd | Coordinación   | 21/04/2001 | Coordinació de la producció                      | 13    | Massana   |
| 2001-UNESCO                 | mcd | Mantenimiento  | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                | 10    | Villegas  |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | Coordinación   | 04/07/2001 | repcion contenido, envio juan, creacion manual e | 2     | Manso     |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | Coordinación   | 01/04/2002 | altas  | 16    | Torner    |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | diseño gráfico | 05/09/2001 | formato gráfico de las evafluaciones             | 2,5   | Milián    |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | edición        | 28/08/2001 | Introducció 268 preguntes                        | 7     | Massana   |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | edición        | 29/08/2001 | Introducció 261 preguntes                        | 7     | Massana   |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | edición        | 30/08/2001 | Introducció 225 preguntes i revisió              | 7     | Massana   |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | edición        | 06/09/2001 | formato gráfico evaluaciones                     | 5,5   | Milián    |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | edición        | 01/02/2002 | altas  | 16    | Torner    |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | programación   | 13/07/2001 | Crear los programas de mantenimiento en UNESCO   | 8     | Loreiro   |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | programación   | 29/08/2001 | errors   | 2     | Garcia    |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | programación   | 30/08/2001 | varios   | 6     | Garcia    |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed | mcw | programación   | 31/08/2001 | varios   | 6     | Garcia    |

|                              |     |                 |            |  |      |          |
|------------------------------|-----|-----------------|------------|--|------|----------|
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed  | mcw | programación    | 03/09/2001 | varios   | 6    | Garcia   |
| MAiT - Avaluacions MAiT 3ed  | mcw | programación    | 23/11/2001 | Mod.de Produc.-Avaluacions on line               | 13   | Garcia   |
| MAiT - Segona edició         | ze  | Coordinación    | 30/05/2001 | Coordinació de la producció                      | 2,8  | Massana  |
| MAiT - Segona edició         | ze  | Coordinación    | 30/06/2001 | Coordinació de la producció                      | 8,4  | Massana  |
| MAiT - Segona edició         | ze  | Coordinación    | 30/07/2001 | Coordinació de la producció                      | 4,2  | Massana  |
| MAiT - Segona edició         | ze  | Coordinación    | 30/09/2001 | Coordinació de la producció                      | 14   | Massana  |
| TiS - Quarta edició          | mcd | Coordinación    | 30/06/2002 | Coordinació de la producció                      | 7    | Massana  |
| TiS - Quarta edició          | mcd | Coordinación    | 30/09/2002 | Coordinació de la producció                      | 8,4  | Massana  |
| TiS - Quarta edició          | mcd | Coordinación    | 30/10/2002 | Coordinació de la producció                      | 14   | Massana  |
| TiS - Quarta edició          | mcd | Coordinación    | 30/11/2002 | Coordinació de la producció                      | 6,4  | Massana  |
| TiS - Quarta edició          | mcd | Coordinación    | 30/12/2002 | Coordinació de la producció                      | 3,5  | Massana  |
| TiS - Quarta edició          | mcd | Coordinación    | 30/01/2003 | Coordinació de la producció                      | 3,4  | Massana  |
| TiS - Quarta edició          | mcd | diseño gráfico  | 16/07/2002 | diseño gráfico                                   | 8    | Lazo     |
| TiS - Quarta edició          | mcd | diseño gráfico  | 17/07/2002 | diseño gráfico                                   | 8    | Lazo     |
| TiS - Quarta edició          | mcd | diseño gráfico  | 22/07/2002 | diseño gráfico                                   | 8    | Lazo     |
| TiS - Quarta edició          | mcd | diseño gráfico  | 31/07/2002 | CD   | 8    | Lazo     |
| TiS - Quarta edició          | mcd | diseño gráfico  | 02/08/2002 | Portal nuevo                                     | 8    | Lazo     |
| TiS - Quarta edició          | mcd | diseño gráfico  | 27/08/2002 | Portal nuevo                                     | 8    | Lazo     |
| TiS - Quarta edició          | mcd | edición         | 08/07/2002 | Modificacions material Mait (TiS)                | 15   | Massana  |
| TiS - Quarta edició          | mcd | edición         | 20/09/2003 | Actualització ze                                 | 2    | Massana  |
| TiS - Quarta edició          | mcd | edición gráfica | 03/09/2002 | Portal nuevo                                     | 4    | Lazo     |
| TiS - Quarta edició          | mcd | edición gráfica | 04/09/2002 | Portal nuevo                                     | 8    | Lazo     |
| TiS - Quarta edició          | mcd | edición gráfica | 05/09/2002 | Portal nuevo                                     | 4    | Lazo     |
| TiS - Quarta edició          | mcd | programación    | 31/10/2002 | Manteniment unesco                               | 1    | Balcells |
| TiS - Quarta edició          | mcd | programación    | 30/11/2002 | Mantieniment Unesco                              | 1    | Balcells |
| TiS - Quarta edició          | mcd | programación    | 03/12/2002 | Mirar possible error al donar alta encuesta      | 1    | Alsina   |
| TiS - Quarta edició          | mcd | programación    | 05/12/2002 | Buscar alumnos amb resposta examen errònia       | 1    | Alsina   |
| TiS - Quarta edició          | mcd | programación    | 11/12/2002 | Permetre alliberar nota                          | 0,5  | Alsina   |
| TiS - Quarta edició          | mcd | programación    | 16/12/2002 | Retocar per nou ítem DEBAT                       | 2    | Alsina   |
| TiS - Quarta edició          | mcd | programación    | 17/12/2002 | Retocar per nou ítem DEBAT                       | 1    | Alsina   |
| TiS - Quarta edició          | mcd | programación    | 20/12/2002 | Manteniment                                      | 7    | Balcells |
| TiS - Reedició 2003-2004     | mcd | Coordinación    | 08/06/2004 | Activitats interactives                          | 1    | Massana  |
| TiS - Reedició 2003-2004     | mcd | edición         | 29/09/2003 | Reedició unitat 5 (mostra)                       | 4    | Massana  |
| TiS - Reedició 2003-2004     | mcd | edición         | 19/05/2004 | Reedició unitat 19                               | 3    | Massana  |
| TiS - Reedició 2003-2004     | mcd | edición         | 19/05/2004 | Reedició unitat 3                                | 1    | Massana  |
| TiS - Reedició 2003-2004     | mcd | edición         | 26/05/2004 | Reedició unitat 3                                | 3    | Massana  |
| TiS - Reedició 2003-2004     | mcd | edición         | 27/05/2004 | Reedició unitat 3                                | 2    | Massana  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 03/03/2004 | Incidències ZE                                   | 0,15 | Massana  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 04/03/2004 | Esborrar professors i gestionar consulta tècnica | 0,3  | Massana  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 08/03/2004 | Altes estudiants                                 | 0,5  | Massana  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 12/03/2004 | Incidències codis                                | 0,15 | Massana  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 15/03/2004 | Incidències codis                                | 0,15 | Massana  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 22/03/2004 | Altes i modificacions usuaris                    | 0,5  | Massana  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 22/03/2004 | Modificar assignacions professors                | 0,5  | Massana  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 04/05/2004 | Incidència alumnes esborrats                     | 0,25 | Massana  |

|                              |     |                 |            |  |      |           |
|------------------------------|-----|-----------------|------------|--|------|-----------|
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 12/05/2004 | Incidència alumnes TiS                             | 0,15 | Massana   |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 17/05/2004 | Incidència Bea (nota exercici)                     | 0,25 | Massana   |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 19/05/2004 | Vídeo conferència amb alumnes                      | 1    | Massana   |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 26/05/2004 | Alta pesos exàmens TiS                             | 2    | Massana   |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 26/05/2004 | Penjar enquesta TiS setena edició                  | 0,25 | Massana   |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | Coordinación    | 26/05/2004 | Suport Àlex Riba documents esborrats               | 0,25 | Massana   |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | edición         | 26/01/2004 | Alta grup uniff                                    | 1    | Massana   |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | edición         | 23/02/2004 | Generar codis i preparar llista per a alta a la ze | 1    | Massana   |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | edición         | 25/02/2004 | Preparar ze (calendari+fòrums)                     | 1    | Massana   |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | edición gráfica | 01/05/2004 | Nueva Tarea  | 0,9  | Balcells  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | programación    | 01/02/2004 | Manteniment  | 3    | Balcells  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | programación    | 31/03/2004 | Incidències varies i altes alumnes sistema de note | 2    | Balcells  |
| TiS - Setena edició (qp2004) | ze  | programación    | 01/06/2004 | Manteniment  | 1    | Balcells  |
| TiS - Sisena edició          | ze  | Coordinación    | 30/09/2003 | Coordinació de la producció                        | 1,8  | Massana   |
| TiS - Sisena edició          | ze  | Coordinación    | 30/11/2003 | Coordinació de la producció                        | 2,1  | Massana   |
| TiS - Sisena edició          | ze  | edición         | 03/10/2003 | Modificar altes estudiants TiS ii TiSv sistema de  | 8    | Massana   |
| TiS - Sisena edició          | ze  | edición gráfica | 25/11/2003 | Modificaciones                                     | 6    | Lazo      |
| TiS - Sisena edició          | ze  | Mantenimiento   | 07/10/2003 | manteniment  | 1,8  | Balcells  |
| TiS - Sisena edició          | ze  | Mantenimiento   | 24/10/2003 | manteniment  | 1,55 | Balcells  |
| TiS - Sisena edició          | ze  | programación    | 25/09/2003 | manteniment tisv,tis                               | 6,5  | Alsina    |
| TiS - Sisena edició          | ze  | programación    | 01/10/2003 | videoconferencia                                   | 5    | Torner    |
| TiS - Sisena edició          | ze  | programación    | 01/11/2003 | Manetniment Unesco                                 | 4,2  | Balcells  |
| TiS - Sisena edició          | ze  | programación    | 01/11/2003 | videoconferencia                                   | 5    | Torner    |
| TiS - Sisena edició          | ze  | programación    | 01/12/2003 | videoconferencia                                   | 5    | Torner    |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | Coordinación    | 30/03/2002 | Coordinació de la producció                        | 7    | Massana   |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | Coordinación    | 30/06/2002 | Coordinació de la producció                        | 7    | Massana   |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | diseño gráfico  | 17/07/2001 | Modificaciones en textos cd                        | 2    | Contreras |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | diseño gráfico  | 25/07/2001 | Modificaciones en textos cd                        | 2    | Contreras |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | edición         | 11/07/2001 | Modificaciones de todas las unidades               | 2    | Villegas  |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | edición         | 12/07/2001 | Modificaciones de todas las unidades               | 8    | Villegas  |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | edición         | 17/07/2001 | Corrección de errores y crear CD                   | 8    | Villegas  |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | edición         | 18/07/2001 | Corrección de errores y crear CD                   | 4    | Villegas  |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | edición         | 19/07/2001 | Corrección de errores y crear CD                   | 3    | Villegas  |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | edición         | 20/07/2001 | Corrección de errores y crear CD                   | 2    | Villegas  |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | edición gráfica | 17/04/2002 | gráfico unesco                                     | 2    | Milián    |
| TiS - Tercera edició CD      | mcd | edición gráfica | 18/04/2002 | Gráfico Presentación UNESCO                        | 2,5  | Milián    |
| TiS - Ze (Vilanova i Ale)    | ze  | edición         | 17/02/2004 | Alta estudiants qp2004 i edició ze                 | 1    | Massana   |
| TiS - Ze (Vilanova i Ale)    | ze  | edición         | 24/02/2004 | Alta estudiants qp2004                             | 0,5  | Massana   |
| TiS - Ze (Vilanova i Ale)    | ze  | edición gráfica | 26/09/2002 | edició   | 1,5  | Milián    |
| TiS: Cinquena edició         | ze  | Coordinación    | 28/02/2003 | Coordinació de la producció                        | 5,7  | Massana   |
| TiS: Cinquena edició         | ze  | Coordinación    | 30/03/2003 | Coordinació de la producció                        | 3,9  | Massana   |
| TiS: Cinquena edició         | ze  | Coordinación    | 30/04/2003 | Coordinació de la producció                        | 3,1  | Massana   |

|                                  |       |                 |            |  |      |           |
|----------------------------------|-------|-----------------|------------|--|------|-----------|
| TiS: Cinquena edició             | ze    | Coordinación    | 30/06/2003 | Coordinació de la producció                          | 1,8  | Massana   |
| TiS: Cinquena edició             | ze    | edición         | 16/05/2003 | Proves i reunions webcam                             | 5    | Massana   |
| TiS: Cinquena edició             | ze    | edición         | 15/06/2003 | Edició ze i manteniment estudiants                   | 4    | Massana   |
| TiS: Cinquena edició             | ze    | programación    | 03/03/2002 | Actualització BBDD                                   | 8,5  | Alsina    |
| TiS: Cinquena edició             | ze    | programación    | 11/03/2003 | alumnes  | 1    | Alsina    |
| TiS: Cinquena edició             | ze    | programación    | 01/04/2003 | Manteniment Unesco                                   | 2    | Balcells  |
| TiS: Cinquena edició             | ze    | programación    | 01/05/2003 | Manteniment unesco                                   | 2    | Balcells  |
| TiS: Cinquena edició             | ze    | programación    | 01/01/2004 | Trasvás alumnes                                      | 0,5  | Balcells  |
| <b>Materials Química</b>         |       |                 |            |  |      |           |
| Materials Química                | mcw   | Coordinación    | 30/10/2003 | Coordinació  | 6    | Massana   |
| Materials Química                | mcw   | Coordinación    | 30/11/2003 | Coordinació  | 4    | Massana   |
| Materials Química                | mcw   | edición gráfica | 05/02/2004 | Sense tasca  | 1    | Lazo      |
| <b>meb promoció</b>              |       |                 |            |  |      |           |
| meb - Anunci La Vanguardia 06/01 | pub   | Contenidos      | 27/07/2001 | anunci   | 2    | Torner    |
| meb - Anunci La Vanguardia 06/01 | pub   | diseño gráfico  | 13/06/2001 | cambios en arte de prensa                            | 2    | Contreras |
| meb - Anunci La Vanguardia 06/01 | pub   | diseño gráfico  | 14/06/2001 | diseño gráfico                                       | 5    | Contreras |
| meb - Anunci La Vanguardia 06/01 | pub   | diseño gráfico  | 12/09/2001 | Anuncios La Vanguardia, Mundo, El País               | 4    | Lazo      |
| meb - Anunci La Vanguardia 06/01 | pub   | diseño gráfico  | 13/09/2001 | Anuncios La Vanguardia, Mundo, El País               | 5    | Lazo      |
| meb - Banners                    | mcdfl | diseño gráfico  | 25/06/2001 | elaborar banners, 80X80 y 160X40, flash y gif anim   | 8    | Contreras |
| meb - Banners                    | mcdfl | edición gráfica | 03/07/2001 | Optimización banner para formazion.com               | 4    | Lazo      |
| meb - Banners                    | mcdfl | edición gráfica | 04/07/2001 | banner 468x60 en 12k                                 | 2    | Lazo      |
| meb - Banners                    | mcdfl | edición gráfica | 04/07/2001 | banner 80x70 en 7k                                   | 2    | Lazo      |
| meb - Banners                    | mcdfl | edición gráfica | 16/07/2001 | popup para emagister.com                             | 2    | Lazo      |
| meb - Banners                    | mcdfl | edición gráfica | 17/07/2001 | cambios en popup                                     | 1    | Lazo      |
| meb - Banners                    | mcdfl | edición gráfica | 04/10/2001 | 3 banner 90x 50, para master, winterthur, tecnologia | 4    | Contreras |
| meb - Diploma                    | pub   | edición         | 01/09/2001 | edició-gestió  | 4,75 | Torner    |
| meb - Diploma                    | pub   | edición gráfica | 19/07/2001 | diploma  | 1,5  | Torner    |
| meb - Diploma                    | pub   | edición gráfica | 07/09/2001 | edició   | 2    | Torner    |
| meb - Diploma                    | pub   | edición gráfica | 12/09/2001 | edició   | 2    | Torner    |
| meb - Diploma                    | pub   | edición gráfica | 13/09/2001 | edició   | 1,5  | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | Contenidos      | 14/06/2001 | Gestió contingut                                     | 3    | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | Contenidos      | 15/06/2001 | Gestió contingut                                     | 2,5  | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | Contenidos      | 18/06/2001 | Gestió contingut                                     | 3    | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | Contenidos      | 19/06/2001 | Gestió contingut                                     | 3    | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | Contenidos      | 17/07/2001 | Edelmann notas de prensa                             | 2    | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | Contenidos      | 13/06/2001 | Correcció  | 1    | Anglada   |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | Contenidos      | 15/06/2001 | Correcció  | 1    | Anglada   |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | Contenidos      | 12/07/2001 | Correcció  | 0,5  | Anglada   |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | Coordinación    | 27/07/2001 | imprensa   | 3,5  | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | diseño gráfico  | 26/06/2001 | modificaciones y pre prensa                          | 3    | Contreras |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | edición         | 01/08/2001 | edició   | 1,2  | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | edición         | 01/09/2001 | edició   | 2,4  | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | edición gráfica | 13/06/2001 | Maquetación, cambios en la información               | 6    | Contreras |
| meb - Tríptic 3a edició          | pub   | edición gráfica | 15/06/2001 | Modificaciones de contenido                          | 8    | Contreras |

|                         |       |                 |            |  |      |           |
|-------------------------|-------|-----------------|------------|--|------|-----------|
|                         |       |                 |            | y aspecto gráfico, Trípt                             |      |           |
| meb - Tríptic 3a edició | pub   | edición gráfica | 10/07/2001 | Triptico meb, eliminar logotipo de web bussines, r   | 2    | Contreras |
| meb - Tríptic 3a edició | pub   | edición gráfica | 12/07/2001 | tríptic  | 1    | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició | pub   | edición gráfica | 13/07/2001 | correcciones   | 3    | Contreras |
| meb - Tríptic 3a edició | pub   | edición gráfica | 13/07/2001 | Modificaciones de contenido y aspecto gráfico, Trípt | 8    | Contreras |
| meb - Tríptic 3a edició | pub   | edición gráfica | 13/07/2001 | tríptic  | 1    | Torner    |
| meb - Tríptic 3a edició | pub   | edición gráfica | 17/07/2001 | Modificaciones en profesores                         | 2    | Contreras |
| meb - Tríptic 3a edició | pub   | edición gráfica | 30/10/2001 | actualizar apuntes en html                           | 3,5  | Milián    |
| <b>Perros y Gatos</b>   |       |                 |            |  |      |           |
| PG - Admin i comercial  | mcdfl | Coordinación    | 30/08/2002 | Coordinació  | 3,4  | Massana   |
| PG - Admin i comercial  | mcdfl | Coordinación    | 30/09/2002 | Coordinació  | 1,4  | Massana   |
| PG - Admin i comercial  | mcdfl | Coordinación    | 30/10/2002 | Coordinació  | 1,4  | Massana   |
| PG - Admin i comercial  | mcdfl | Coordinación    | 16/01/2004 | Modificar fitxers font entrada (authorware)          | 0,25 | Massana   |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 11/03/2002 | diseño gráfico                                       | 6    | Lazo      |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 20/03/2002 | diseño gráfico                                       | 3    | Lazo      |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 22/03/2002 | diseño gráfico                                       | 8    | Lazo      |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 25/03/2002 | diseño gráfico                                       | 8    | Lazo      |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 25/03/2002 | Propuestas Interfaz p&g                              | 6    | Contreras |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 26/03/2002 | Diseño gráfico                                       | 4    | Lazo      |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 27/03/2002 | Diseño gráfico                                       | 1    | Lazo      |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 29/03/2002 | Propuestas Interfaz p&g                              | 8    | Contreras |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 25/04/2002 | diseño de interface                                  | 2    | Lazo      |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 26/04/2002 | Modificaciones apariencia interfaz perros y gatos    | 7    | Contreras |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | diseño gráfico  | 29/04/2002 | Modificaciones en fotografías de perros y gatos      | 8    | Contreras |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | edición gráfica | 26/03/2002 | Propuesta interfaz p&g                               | 6    | Contreras |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | edición gráfica | 26/04/2002 | Escaneo fotografías perros y gatos                   | 1    | Contreras |
| PG - Diseño interficie  | mcdfl | edición gráfica | 30/04/2002 | Modificaciones apariencia interfaz perros y gatos    | 8    | Contreras |
| PG - Locucions          | mcdfl | Coordinación    | 25/03/2002 | Guions locucions                                     | 1,1  | Melgarejo |
| PG - Locucions          | mcdfl | Coordinación    | 26/03/2002 | Guions locucions                                     | 3,7  | Melgarejo |
| PG - Locucions          | mcdfl | Coordinación    | 09/04/2002 | Guions locucions                                     | 1,1  | Melgarejo |
| PG - Locucions          | mcdfl | Coordinación    | 26/04/2002 | Coordinació  | 2    | Melgarejo |
| PG - Locucions          | mcdfl | edición         | 29/04/2002 | Tallar i nomenar locucions àudio                     | 2    | Melgarejo |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/11/2001 | Coordinació  | 5,6  | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/12/2001 | Coordinació  | 14   | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/01/2002 | Coordinació  | 7    | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/03/2002 | Coordinació  | 3,5  | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/04/2002 | Coordinació  | 11   | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/05/2002 | Coordinació  | 11   | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/06/2002 | Coordinació  | 6    | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/07/2002 | Coordinació  | 3,5  | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/11/2002 | Coordinació  | 8,1  | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/12/2002 | Coordinació  | 2,3  | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | Coordinación    | 30/12/2003 | Coordinació  | 2,5  | Massana   |
| PG, Volum I             | mcdfl | edición         | 28/06/2002 | Edició flash   | 10   | Massana   |

|                              |       |                |            |                                   |      |          |
|------------------------------|-------|----------------|------------|-----------------------------------|------|----------|
| PG, Volum I                  | mcdfl | edición        | 11/11/2002 | Modificacions dels autors         | 10   | Massana  |
| PG, Volum I                  | mcdfl | programación   | 13/06/2002 | Índices                           | 8    | Eguía    |
| PG, Volum I                  | mcdfl | Pruebas        | 01/07/2003 | Revisió i reedició                | 5    | Massana  |
| PG, volum II                 | mcdfl | Coordinación   | 30/01/2002 | Coordinació                       | 7    | Massana  |
| PG, volum II                 | mcdfl | Coordinación   | 30/03/2002 | Coordinació                       | 3,5  | Massana  |
| PG, volum II                 | mcdfl | Coordinación   | 30/04/2002 | Coordinació                       | 10   | Massana  |
| PG, volum II                 | mcdfl | Coordinación   | 30/05/2002 | Coordinació                       | 10   | Massana  |
| PG, volum II                 | mcdfl | Coordinación   | 30/06/2002 | Coordinació                       | 5    | Massana  |
| PG, volum II                 | mcdfl | Coordinación   | 30/07/2002 | Coordinació                       | 3,5  | Massana  |
| PG, volum II                 | mcdfl | edición        | 01/07/2002 | Edició flash                      | 10   | Massana  |
| PG, volum II                 | mcdfl | Pruebas        | 01/07/2002 | Revisió i reedició                | 5    | Massana  |
| <b>Prevención de Riesgos</b> |       |                |            |                                   |      |          |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Gráfico | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3    | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Lógico  | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Lógico  | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Lógico  | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Lógico  | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 14   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Lógico  | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 9    | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Lógico  | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Lógico  | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 12   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Lógico  | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 7    | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Diseño Lógico  | 20/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4    | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Programación   | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Programación   | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Programación   | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 16   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Programación   | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 18   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Programación   | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 27   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Programación   | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Programación   | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 13   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Programación   | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 11   | García   |
| 2000-Prevención-de-riesgos   | mcd   | Programación   | 20/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4    | García   |
| 2001-Prevención riesgos      | mcd   | Mantenimiento  | 05/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 4    | Villegas |
| <b>Promeco</b>               |       |                |            |                                   |      |          |
| Promeco                      | pi    | Coordinación   | 03/03/2004 | Consulta sobre incidència         | 0,25 | Massana  |
| Promeco                      | pi    | Coordinación   | 30/09/2003 | Coordinació                       | 4,4  | Massana  |
| Promeco                      | pi    | Formación      | 01/10/2003 | formacio                          | 20   | Torner   |
| <b>qualitat ad</b>           |       |                |            |                                   |      |          |
| 2000-qualitat.ad             | mcw   | Contenidos     | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Torner   |
| 2000-qualitat.ad             | mcw   | Contenidos     | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3    | Torner   |



|                  |     |                 |            |                                   |      |            |
|------------------|-----|-----------------|------------|-----------------------------------|------|------------|
| 2000-qualitat.ad | mcw | Contenidos      | 22/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Coordinación    | 30/09/2000 | coordinación de la producción     | 5,2  | Massana    |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Coordinación    | 30/11/2000 | coordinación de la producción     | 10   | Massana    |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Coordinación    | 30/12/2000 | coordinación de la producción     | 7,15 | Massana    |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 15/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 32   | Campoverde |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 22/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | Campoverde |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 03/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 32   | Campoverde |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 10/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 30   | Campoverde |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 17,5 | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 17,5 | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Campoverde |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición Gráfica | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición Gráfica | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición Gráfica | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición Gráfica | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición Gráfica | 22/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Mantenimiento   | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Mantenimiento   | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Mantenimiento   | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Mantenimiento   | 22/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición         | 10/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10   | Campoverde |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición         | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición         | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición         | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 5    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición         | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8    | Torner     |
| 2000-qualitat.ad | mcw | Edición         | 22/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8    | Torner     |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Contenidos      | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 9    | Torner     |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Contenidos      | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5    | Torner     |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Contenidos      | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5    | Torner     |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Coordinación    | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 2    | Torner     |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Lazo       |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 6    | Torner     |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5    | Torner     |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Diseño Gráfico  | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Eguía      |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Diseño Lógico   | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 6    | Torner     |
| 2001-qualitat.ad | mcw | Diseño Lógico   | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 4    | Torner     |

|                               |      |                 |            |                                   |      |            |
|-------------------------------|------|-----------------|------------|-----------------------------------|------|------------|
| 2001-qualitat.ad              | mcw  | Edición Gráfica | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Torner     |
| 2001-qualitat.ad              | mcw  | Edición Gráfica | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Torner     |
| 2001-qualitat.ad              | mcw  | Edición Gráfica | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Lazo       |
| 2001-qualitat.ad              | mcw  | Edición Gráfica | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10   | Campoverde |
| 2001-qualitat.ad              | mcw  | Edición         | 19/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5    | Torner     |
| qualitat ad - Gestióqualitat  | gest | Contenidos      | 24/07/2001 | 3er nivell : penjar revisat       | 1    | Torner     |
| qualitat ad - Gestióqualitat  | gest | Contenidos      | 12/07/2001 | Control continguts                | 1    | Torner     |
| qualitat ad - Gestióqualitat  | gest | Coordinación    | 01/06/2001 | varis                             | 3,2  | Torner     |
| qualitat ad - Gestióqualitat  | gest | Coordinación    | 01/08/2001 | gestió                            | 1,2  | Torner     |
| qualitat ad - Gestióqualitat  | gest | edición         | 01/10/2001 | gestió                            | 16,8 | Torner     |
| qualitat ad - Gestióqualitat  | gest | edición gráfica | 20/07/2001 | nivell 3                          | 1,5  | Torner     |
| qualitat ad - Gestióqualitat  | gest | edición gráfica | 31/07/2001 | varis                             | 1    | Torner     |
| qualitat ad - web qualitat ad | mcw  | Contenidos      | 14/06/2001 | Gestió continguts                 | 2    | Torner     |
| qualitat ad - web qualitat ad | mcw  | Contenidos      | 18/06/2001 | Gestió continguts                 | 1,5  | Torner     |
| qualitat ad - web qualitat ad | mcw  | Contenidos      | 21/06/2001 | Gestió continguts                 | 0,5  | Torner     |
| qualitat ad - web qualitat ad | mcw  | Coordinación    | 01/05/2001 | gestió diversa                    | 11,4 | Torner     |
| qualitat ad - web qualitat ad | mcw  | edición         | 20/07/2001 | Modificacions nivell 3            | 2    | Melgarejo  |
| qualitat ad - web qualitat ad | mcw  | edición gráfica | 28/06/2001 | banner                            | 1    | Torner     |
| qualitat ad - web qualitat ad | mcw  | edición gráfica | 05/07/2001 | noticia                           | 2    | Torner     |
| <b>Riesgo en la pesca</b>     |      |                 |            |                                   |      |            |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Coordinación    | 28/01/2000 | coordinación de la producción     | 3,65 | Massana    |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Coordinación    | 28/02/2000 | coordinación de la producción     | 15   | Massana    |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Coordinación    | 28/03/2000 | coordinación de la producción     | 20   | Massana    |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Coordinación    | 28/04/2000 | coordinación de la producción     | 8,2  | Massana    |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Diseño Gráfico  | 28/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 32   | Campoverde |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Diseño Gráfico  | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 23   | Campoverde |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Diseño Gráfico  | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Campoverde |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición Gráfica | 28/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4    | Campoverde |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición Gráfica | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10   | Manso      |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición Gráfica | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4    | Manso      |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición Gráfica | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez  |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición Gráfica | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez  |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Formación       | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 5,5  | Villegas   |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Mantenimiento   | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1    | Villegas   |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición         | 21/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 0,5  | Manso      |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición         | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4    | Manso      |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición         | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 5    | Villegas   |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición         | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Manso      |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición         | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1    | Manso      |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca       | mcd  | Edición         | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 21,5 | Manso      |

|                         |     |                 |            |                                   |      |            |
|-------------------------|-----|-----------------|------------|-----------------------------------|------|------------|
| 2000-Riesgo-en-la-pesca | mcd | Edición         | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 23,5 | Villegas   |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca | mcd | Edición         | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8    | Manso      |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca | mcd | Edición         | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez  |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca | mcd | Edición         | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez  |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca | mcd | Edición         | 20/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | Rodríguez  |
| 2000-Riesgo-en-la-pesca | mcd | Pruebas         | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8,5  | Manso      |
| <b>Salaó</b>            |     |                 |            |                                   |      |            |
| 2000-Salazón            | mcd | Coordinación    | 28/01/2000 | coordinación de la producción     | 10   | Massana    |
| 2000-Salazón            | mcd | Coordinación    | 28/02/2000 | coordinación de la producción     | 25   | Massana    |
| 2000-Salazón            | mcd | Coordinación    | 28/03/2000 | coordinación de la producción     | 10   | Massana    |
| 2000-Salazón            | mcd | Coordinación    | 28/04/2000 | coordinación de la producción     | 10   | Massana    |
| 2000-Salazón            | mcd | Coordinación    | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Rodríguez  |
| 2000-Salazón            | mcd | Diseño Gráfico  | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8    | Campoverde |
| 2000-Salazón            | mcd | Diseño Gráfico  | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 9    | Manso      |
| 2000-Salazón            | mcd | Diseño Gráfico  | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | Rodríguez  |
| 2000-Salazón            | mcd | Diseño Gráfico  | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 35   | Rodríguez  |
| 2000-Salazón            | mcd | Diseño Gráfico  | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 35   | Rodríguez  |
| 2000-Salazón            | mcd | Diseño Gráfico  | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 5    | Rodríguez  |
| 2000-Salazón            | mcd | Diseño Gráfico  | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4    | Campoverde |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición Gráfica | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 15   | Rodríguez  |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición Gráfica | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1    | Milián     |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición Gráfica | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2,25 | Milián     |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición Gráfica | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 9    | Milián     |
| 2000-Salazón            | mcd | Formación       | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4,5  | Villegas   |
| 2000-Salazón            | mcd | Mantenimiento   | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4    | Villegas   |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición         | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20   | Villegas   |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición         | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1    | Manso      |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición         | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2    | Milián     |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición         | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 37   | Villegas   |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición         | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 16   | Villegas   |
| 2000-Salazón            | mcd | Edición         | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 32   | Campoverde |
| 2000-Salazón            | mcd | Pruebas         | 14/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 0,5  | Manso      |
| <b>silatino</b>         |     |                 |            |                                   |      |            |
| 2000-Silatino           | pi  | Coordinación    | 31/10/2000 | coordinación de la producción     | 10,8 | Massana    |
| 2000-Silatino           | pi  | Coordinación    | 30/11/2000 | coordinación de la producción     | 1    | Massana    |
| 2000-Silatino           | pi  | Coordinación    | 23/12/2000 | coordinación de la producción     | 2,2  | Massana    |
| 2000-Silatino           | pi  | Diseño Gráfico  | 20/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10   | García     |

|               |    |                 |            |                                   |    |            |
|---------------|----|-----------------|------------|-----------------------------------|----|------------|
| 2000-Silatino | pi | Diseño Gráfico  | 20/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20 | Campoverde |
| 2000-Silatino | pi | Diseño Gráfico  | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 18 | García     |
| 2000-Silatino | pi | Diseño Gráfico  | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20 | Campoverde |
| 2000-Silatino | pi | Diseño Gráfico  | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6  | Campoverde |
| 2000-Silatino | pi | Mantenimiento   | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20 | Milián     |
| 2000-Silatino | pi | Mantenimiento   | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10 | Milián     |
| 2000-Silatino | pi | Mantenimiento   | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10 | Milián     |
| 2000-Silatino | pi | Mantenimiento   | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6  | Milián     |
| 2000-Silatino | pi | Edición         | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20 | Campoverde |
| 2001-Silatino | pi | Contenidos      | 05/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10 | Torner     |
| 2001-Silatino | pi | Contenidos      | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 3  | Torner     |
| 2001-Silatino | pi | Contenidos      | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10 | Torner     |
| 2001-Silatino | pi | Contenidos      | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5  | Torner     |
| 2001-Silatino | pi | Contenidos      | 23/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10 | Torner     |
| 2001-Silatino | pi | Coordinación    | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 1  | Villegas   |
| 2001-Silatino | pi | Diseño Gráfico  | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10 | Lazo       |
| 2001-Silatino | pi | Diseño Gráfico  | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 8  | Lazo       |
| 2001-Silatino | pi | Edición Gráfica | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 6  | Melgarejo  |
| 2001-Silatino | pi | Edición Gráfica | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10 | Lazo       |
| 2001-Silatino | pi | Mantenimiento   | 05/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 27 | Milián     |
| 2001-Silatino | pi | Mantenimiento   | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10 | Milián     |
| 2001-Silatino | pi | Mantenimiento   | 02/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10 | Milián     |
| 2001-Silatino | pi | Mantenimiento   | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 10 | Milián     |
| 2001-Silatino | pi | Mantenimiento   | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15 | Milián     |
| 2001-Silatino | pi | Mantenimiento   | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15 | Milián     |
| 2001-Silatino | pi | Mantenimiento   | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5  | Milián     |
| 2001-Silatino | pi | Mantenimiento   | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15 | Milián     |
| 2001-Silatino | pi | Mantenimiento   | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 5  | Milián     |
| 2001-Silatino | pi | Edición         | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 18 | Villegas   |
| 2001-Silatino | pi | Edición         | 23/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 19 | Fajardo    |
| 2001-Silatino | pi | Edición         | 23/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 40 | Villegas   |
| 2001-Silatino | pi | Edición         | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 16 | Villegas   |
| 2001-Silatino | pi | Edición         | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 2  | Villegas   |
| 2001-Silatino | pi | Edición         | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 8  | Fajardo    |
| 2001-Silatino | pi | Edición         | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 8  | Fajardo    |

|                                       |     |                |            |  |      |            |
|---------------------------------------|-----|----------------|------------|--|------|------------|
| 2001-Silatino                         | pi  | Edición        | 23/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                                | 15   | Fajardo    |
| 2001-Silatino                         | pi  | Edición        | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                                | 20   | Fajardo    |
| 2001-Silatino                         | pi  | Edición        | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                                | 6    | Manso      |
| 2001-Silatino                         | pi  | Edición        | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                                | 1    | Manso      |
| 2001-Silatino                         | pi  | Edición        | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                                | 4    | Melgarejo  |
| 2001-Silatino                         | pi  | Pruebas        | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                                | 5    | Pereira    |
| 2001-Silatino                         | pi  | Pruebas        | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                                | 10   | Pereira    |
| 2001-Silatino                         | pi  | Pruebas        | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                                | 10   | Pereira    |
| 2001-Silatino                         | pi  | Pruebas        | 12/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                                | 3    | Pereira    |
| Silatino - 09. Diagnóstico bioquímico | mcw | Coordinación   | 21/05/2001 | revisión, comprobacion cierre de los mod de SILATI               | 1    | Manso      |
| Silatino - 09. Diagnóstico bioquímico | mcw | edición        | 16/05/2001 | Integracion imagenes en Silatino, correccion de alg              | 1    | Manso      |
| Silatino - 10. Receptores activados   | mcw | edición        | 07/05/2001 | Integra imagenes, revisión, corrección estilo/ en revision final | 1    | Manso      |
| Silatino - 10. Receptores activados   | mcw | edición        | 17/05/2001 |  | 0,5  | Manso      |
| Silatino - 10. Receptores activados   | mcw | Pruebas        | 15/05/2001 | Verificar el módulo  | 1    | Pereira    |
| Silatino - 10. Receptores activados   | mcw | Pruebas        | 16/05/2001 | Verificar el módulo  | 1,5  | Pereira    |
| Silatino - 11. Simvastatin            | mcw | edición        | 17/05/2001 | revisión final   | 0,5  | Manso      |
| Silatino - 11. Simvastatin            | mcw | Pruebas        | 16/05/2001 | Verificar el módulo  | 0,5  | Pereira    |
| Silatino - Continguts general         | mcw | Contenidos     | 04/07/2002 | actualizar Silat contenidos                                      | 3    | Milián     |
| Silatino - Continguts general         | mcw | Coordinación   | 27/04/2001 | revisión modulos editados_ listado imágenes faltan               | 2    | Manso      |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Contenidos     | 27/04/2001 | actualización apuntes-articulos                                  | 0,5  | Milián     |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Contenidos     | 25/05/2001 | actualizar articulos   | 2    | Milián     |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Contenidos     | 21/06/2001 | modificaciones entrada y curso1                                  | 2    | Milián     |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Contenidos     | 27/08/2001 | quitar casos (lipobai)   | 0,5  | Milián     |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Contenidos     | 28/08/2001 | modificaciones ficha   | 0,5  | Milián     |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Contenidos     | 24/10/2001 | modificar programa   | 0,5  | Milián     |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Contenidos     | 22/11/2001 | actualizar programa curso b1                                     | 1    | Milián     |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Coordinación   | 31/01/2001 | Coordinació de la producció                                      | 9,8  | Massana    |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Coordinación   | 28/02/2001 | Coordinació de la producció                                      | 2,8  | Massana    |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Coordinación   | 30/03/2001 | Coordinació de la producció                                      | 5,6  | Massana    |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Coordinación   | 30/05/2001 | Coordinació de la producció                                      | 2,1  | Massana    |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Coordinación   | 30/06/2001 | Coordinació de la producció                                      | 9,8  | Massana    |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Coordinación   | 30/04/2002 | Coordinació de la producció                                      | 21   | Massana    |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Coordinación   | 30/05/2002 | Coordinació de la producció                                      | 11,2 | Massana    |
| Silatino - PI silat                   | pi  | Coordinación   | 30/06/2002 | Coordinació de la producció                                      | 11,2 | Massana    |
| Silatino - PI silat                   | pi  | diseño gráfico | 27/04/2001 | gama cromatica para graficos                                     | 8    | Campoverde |
| Silatino - PI silat                   | pi  | diseño gráfico | 02/05/2002 | Rediseño de sitio  | 7    | Lazo       |
| Silatino - PI silat                   | pi  | diseño gráfico | 03/05/2002 | Rediseño de sitio  | 7    | Lazo       |
| Silatino - PI silat                   | pi  | diseño gráfico | 04/11/2002 | Medicaula cabecera   | 8    | Lazo       |
| Silatino - PI silat                   | pi  | edición        | 21/05/2001 | actualizar agenda y otros  | 2    | Milián     |
| Silatino - PI silat                   | pi  | edición        | 31/05/2001 | actualizar agenda y articulos                                    | 1    | Milián     |
| Silatino - PI silat                   | pi  | edición        | 22/06/2001 | modificar entrada y home   | 5    | Milián     |

|                     |     |                 |            |  |      |            |
|---------------------|-----|-----------------|------------|--|------|------------|
| Silatino - PI silat | pi  | edición         | 13/09/2001 | actualizar agenda y articulos          | 3,5  | Milián     |
| Silatino - PI silat | pi  | edición         | 07/10/2001 | cambios en medicaula/silatino          | 2    | Milián     |
| Silatino - PI silat | pi  | edición         | 30/05/2002 | modificacions silat                    | 0,5  | Milián     |
| Silatino - PI silat | pi  | edición gráfica | 28/05/2001 | modificar ficha curso bayern           | 1,5  | Milián     |
| Silatino - PI silat | pi  | edición gráfica | 15/06/2001 | actualización catalogo info del curso  | 1,5  | Milián     |
| Silatino - PI silat | pi  | edición gráfica | 18/07/2001 | Cambio de gráfico en entrada medicaula | 8    | Contreras  |
| Silatino - PI silat | pi  | edición gráfica | 05/11/2002 | Medicaula cabecera                     | 1    | Lazo       |
| Silatino - PI silat | pi  | edición gráfica | 07/11/2002 | cambios                                | 4    | Lazo       |
| Silatino - PI silat | pi  | edición gráfica | 11/11/2002 | edicion gráfica                        | 2    | Lazo       |
| Silatino - PI silat | pi  | programación    | 13/06/2001 | actualizar agenda                      | 1    | Milián     |
| Silatino - PI silat | pi  | programación    | 20/06/2001 | entrada silat                          | 1    | Milián     |
| Silatino - PI silat | pi  | programación    | 08/10/2001 | consulta.asp                           | 2    | Garcia     |
| <b>SIOP (CCOO)</b>  |     |                 |            |  |      |            |
| 2000-CCOO           | mcd | Coordinación    | 28/02/2000 | coordinación de la producción          | 11,1 | Massana    |
| 2000-CCOO           | mcd | Coordinación    | 28/03/2000 | coordinación de la producción          | 15   | Massana    |
| 2000-CCOO           | mcd | Coordinación    | 28/04/2000 | coordinación de la producción          | 5    | Massana    |
| 2000-CCOO           | mcd | Coordinación    | 28/05/2000 | coordinación de la producción          | 4,1  | Massana    |
| 2000-CCOO           | mcd | Coordinación    | 28/06/2000 | coordinación de la producción          | 0,7  | Massana    |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Gráfico  | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 2    | Ferrer     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Gráfico  | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 4    | Campoverde |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Gráfico  | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 5    | Ferrer     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Gráfico  | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 2    | Ferrer     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Gráfico  | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 2    | Campoverde |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Lógico   | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 5    | Ferrer     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Lógico   | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 10   | Alsina     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Lógico   | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 10   | Alsina     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Lógico   | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 10   | Alsina     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Lógico   | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 10   | Alsina     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Lógico   | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 10   | Alsina     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Lógico   | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 10   | Alsina     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Lógico   | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 5    | Alsina     |
| 2000-CCOO           | mcd | Diseño Lógico   | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 16   | Garcia     |
| 2000-CCOO           | mcd | Edición Gráfica | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 2    | Ferrer     |
| 2000-CCOO           | mcd | Edición Gráfica | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 10   | Milián     |
| 2000-CCOO           | mcd | Edición Gráfica | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 1    | Milián     |
| 2000-CCOO           | mcd | Edición Gráfica | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 40   | Campoverde |
| 2000-CCOO           | mcd | Edición Gráfica | 20/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 28   | Campoverde |
| 2000-CCOO           | mcd | Formación       | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 6    | Ferrer     |
| 2000-CCOO           | mcd | Formación       | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000      | 20   | Alsina     |

|                |     |               |            |  |    |             |
|----------------|-----|---------------|------------|--|----|-------------|
| 2000-CCOO      | mcd | Mantenimiento | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 10 | Ferrer      |
| 2000-CCOO      | mcd | Mantenimiento | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 1  | Zúñiga      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 04/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 2  | Ferrer      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 11/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 10 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 10 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Edición       | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 11 | Ferrer      |
| 2000-CCOO      | mcd | Edición       | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 7  | Ferrer      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 10 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 10 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 20 | Milián      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 10 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Edición       | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 30 | Ferrer      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 10 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Edición       | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 25 | Ferrer      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 4  | Garcia      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 15 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 30 | Zúñiga      |
| 2000-CCOO      | mcd | Edición       | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 17 | Ferrer      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 20 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 21 | Garcia      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 30 | Zúñiga      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 1  | Garcia      |
| 2000-CCOO      | mcd | Edición       | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 7  | Ferrer      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 20 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Edición       | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 40 | Campoverde  |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 20 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Edición       | 20/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 4  | Campoverde  |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 20/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 20 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 05/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 20 | Alsina      |
| 2000-CCOO      | mcd | Programación  | 30/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 4  | Garcia      |
| 2000-CCOO      | mcd | Pruebas       | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 8  | García Limó |
| 2000-CCOO      | mcd | Pruebas       | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 15 | Ferrer      |
| 2000-CCOO      | mcd | Pruebas       | 02/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000          | 3  | Garcia      |
| <b>Teinser</b> |     |               |            |  |    |             |
| Teinser        | mcw | análisis      | 01/01/2004 | Preparació presupost i reunions amb client | 41 | Balcells    |

|               |     |                 |            |                                     |      |          |
|---------------|-----|-----------------|------------|-------------------------------------|------|----------|
| Teinser       | mcw | Contenidos      | 01/05/2004 | Edició final textos                 | 8,7  | Balcells |
| Teinser       | mcw | Coordinación    | 06/05/2004 | Resum dades Teinser per al Toni Oro | 1    | Massana  |
| Teinser       | mcw | Coordinación    | 01/02/2004 | Coordinació                         | 8    | Balcells |
| Teinser       | mcw | Coordinación    | 31/03/2004 | Altres                              | 1,5  | Balcells |
| Teinser       | mcw | Coordinación    | 31/03/2004 | Gestió                              | 5    | Balcells |
| Teinser       | mcw | diseño gráfico  | 29/01/2004 | Sense tasca                         | 6    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | diseño lógico   | 31/03/2004 | Disseny lògic                       | 2,2  | Balcells |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 05/02/2004 | Sense tasca                         | 6    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 06/02/2004 | Nueva Tarea                         | 4    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 06/02/2004 | Sense tasca                         |      | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 10/02/2004 | Sense tasca                         | 4    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 11/02/2004 | Sense tasca                         | 4    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 12/02/2004 | Sense tasca                         | 4    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 13/02/2004 | Sense tasca                         | 4    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 17/02/2004 | Sense tasca                         | 3    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 27/02/2004 | Sense tasca                         | 4    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 02/03/2004 | añadir paginas                      | 4    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | edición gráfica | 05/04/2004 | formulario de correo                | 3    | Lazo     |
| Teinser       | mcw | programación    | 01/02/2004 | Programació i edicio                | 25   | Balcells |
| Teinser       | mcw | programación    | 31/03/2004 | Programació                         | 1    | Balcells |
| Teinser       | mcw | programación    | 01/04/2004 | Sistema de registre                 | 11   | Balcells |
| <b>Termes</b> |     |                 |            |                                     |      |          |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 23   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 20   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 10/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 20   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 20,5 | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 17,5 | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 22,5 | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 21   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 19,5 | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 20/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 14   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 28/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 22   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 05/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 19   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 12/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 20   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 19/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 27   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 18,5 | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 02/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 27   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 09/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 12   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 16/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 20   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 25/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 20   | Cobos    |
| 2000-Termes   | mcd | Edición Gráfica | 30/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000   | 20   | Cobos    |



|                    |       |                 |            |  |     |            |
|--------------------|-------|-----------------|------------|--|-----|------------|
|                    |       |                 |            | 2000   |     |            |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 07/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 21/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 01/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 08/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 15/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 16  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 22/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 29/09/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 16  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 06/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 13/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 16  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 20/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 27/10/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 03/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 16  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 10/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 17/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 8   | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| 2000-Termes        | mcd   | Edición Gráfica | 22/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000                  | 20  | Cobos      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | análisis        | 14/06/2001 | Estudi documentació                                | 3,5 | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | análisis        | 15/06/2001 | Estudi documentació                                | 2,5 | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Contenidos      | 24/04/2001 | termas   | 1   | Milián     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Contenidos      | 03/05/2001 | recepción de contenidos avi, tif...                | 1   | Milián     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Contenidos      | 31/07/2001 | videos en Eikonos                                  | 1,5 | Milián     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Contenidos      | 02/07/2001 | Traducció  | 2,5 | Anglada    |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Contenidos      | 03/07/2001 | Traducció cast. i revisió cat.                     | 6,5 | Anglada    |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Contenidos      | 04/07/2001 | Correcció cat., traducció cast.                    | 6,5 | Anglada    |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Contenidos      | 05/07/2001 | Acabar traducció, enviar dubtes al museu i introdu | 3   | Anglada    |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Contenidos      | 06/07/2001 | Enviar textos a traduir a l'anglès (buscar lloc, t | 1   | Anglada    |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Contenidos      | 10/07/2001 | Traducció d'un fragment pendent i enviar a traduir | 0,5 | Anglada    |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Coordinación    | 30/04/2001 | Coordinació de la producció                        | 8,5 | Massana    |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Coordinación    | 30/06/2001 | Coordinació de la producció                        | 4,2 | Massana    |
| Termes - CD Termes | mcdfl | Coordinación    | 01/12/2001 | varis  | 9,6 | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | diseño gráfico  | 20/06/2001 | diseño de interfaz                                 | 3   | Campoverde |
| Termes - CD Termes | mcdfl | diseño gráfico  | 21/06/2001 | diseño del interfaz                                | 8   | Campoverde |

|                    |       |                 |            |  |     |            |
|--------------------|-------|-----------------|------------|--|-----|------------|
| Termes - CD Termes | mcdfl | diseño gráfico  | 22/06/2001 | preparacion de graficos para editar en flash | 10  | Campoverde |
| Termes - CD Termes | mcdfl | diseño gráfico  | 27/06/2001 | Mejora del diseño del Interfaz               | 8   | Campoverde |
| Termes - CD Termes | mcdfl | diseño gráfico  | 03/07/2001 | Entrada                                      | 8   | Campoverde |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 25/04/2001 | formato de guiones audiovisuales             | 1,5 | Milián     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 20/06/2001 | Edició                                       | 5   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 21/06/2001 | Edició                                       | 5   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 11/07/2001 | Idioma Español                               | 4   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 12/07/2001 | Edició                                       | 3   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 13/07/2001 | Edició                                       | 3   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 16/07/2001 | entrada termas                               | 1,5 | Milián     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 17/07/2001 | Presentación de "Termes" para TV             | 5   | Eguía      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 30/07/2001 | creditos para cd termas                      | 0,5 | Milián     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 31/07/2001 | correccion audio tres videos-Edicion audio   | 1   | Manso      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 01/08/2001 | varis  | 6   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 04/09/2001 | Optimización para la version WEB             | 5   | Manso      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición         | 01/03/2002 | canvis                                       | 8,4 | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 24/04/2001 | cambiar idioma                               | 8   | Eguía      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 24/04/2001 | cambio de idioma                             |     | Eguía      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 25/04/2001 | adaptar idiomas                              | 8   | Eguía      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 26/04/2001 | adptar idioma                                | 7   | Eguía      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 22/06/2001 | interficie                                   | 5   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 25/06/2001 | Creación de botones en Flash                 | 6   | Campoverde |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 25/06/2001 | producció cd                                 | 6   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 25/06/2001 | realización mapas                            | 3,5 | Milián     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 26/06/2001 | producció cd                                 | 3   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 27/06/2001 | mapas vectoriales                            | 3,5 | Milián     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 27/06/2001 | producció                                    | 5   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 28/06/2001 | mejora del interfaz                          | 6   | Campoverde |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 28/06/2001 | modificacions                                | 3   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 29/06/2001 | Il.lustracions                               | 15  | Rodríguez  |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 29/06/2001 | modificacions                                | 2   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 04/07/2001 | Animacion entrada                            | 3   | Campoverde |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 04/07/2001 | modificacions                                | 2,5 | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 10/07/2001 | idiomes                                      | 3   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 16/07/2001 | idiomes                                      | 1,5 | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 17/07/2001 | animación entrada                            | 4   | Eguía      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 18/07/2001 | modificacions anglès                         | 1   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 31/07/2001 | modificacions                                | 2,5 | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 01/08/2001 | copias de seguridad                          | 3   | Eguía      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 01/08/2001 | modificaciones                               | 1   | Eguía      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 01/08/2001 | tancar cd + versió web                       | 3,5 | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 01/08/2001 | web  | 2   | Eguía      |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 04/09/2001 | modificacions                                | 4   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 07/09/2001 | modificacions                                | 1   | Torner     |
| Termes - CD Termes | mcdfl | edición gráfica | 16/05/2002 | capturas de termas romanas                   | 2   | Milián     |

|                       |       |                  |            |   |      |           |
|-----------------------|-------|------------------|------------|---|------|-----------|
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 27/04/2001 | vídeos organización                                 | 3    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 30/04/2001 | gestión vídeos                                      | 3,5  | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 07/05/2001 | gestión vídeo                                       | 2    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 10/05/2001 | gestión videos termes                               | 1    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 12/07/2001 | videos petits                                       | 6,5  | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 13/07/2001 | videos petits                                       | 4    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 18/07/2001 | presentacó per vídeo                                | 2    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 18/07/2001 | replicado Betacam                                   | 1,5  | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 19/07/2001 | credits per termes en video                         | 2    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 24/07/2001 | Correcció de vídeos 3d en avi                       | 1    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 25/07/2001 | videos corregidos 3d                                | 2    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 26/07/2001 | Renders de presentación y rehacer créditos          | 2,5  | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 27/07/2001 | Finalización de los renders y retoques de última ho | 1,5  | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 27/07/2001 | post-producción en EIKONOS                          | 4    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 30/07/2001 | corrección de sonido video y músicas                | 2    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 30/07/2001 | realizacion de los .avis finales para el cd (en c   | 7    | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Edición video    | 01/08/2001 | wersión web termes                                  | 3,5  | Milián    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Mantenimiento    | 26/07/2001 | cd maqueta  | 1    | Torner    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | programación     | 01/04/2001 | adaptar idiomas                                     | 8    | Eguía     |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | programación     | 01/06/2001 | varis   | 15,9 | Torner    |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | programación     | 04/06/2001 | Adaptar idiomas                                     | 4    | Eguía     |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | programación     | 11/07/2001 | retocar Instalador                                  | 4    | Eguía     |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | programación     | 12/07/2001 | Cambio de idioma                                    | 1    | Eguía     |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | programación     | 25/07/2001 | Implementar cambios realizados en Zoo en Termes     | 4    | Eguía     |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | programación     | 22/04/2002 | error de funcionamiento                             | 4    | Eguía     |
| Termes - CD Termes    | mcdfl | Pruebas          | 30/07/2001 | comprobación de videos                              | 1    | Milián    |
| <b>TSI</b>            |       |                  |            |   |      |           |
| TSI - PI              | pi    | Coordinación     | 30/05/2001 | Coordinació de la producció                         | 2,1  | Massana   |
| TSI - PI              | pi    | Coordinación     | 30/06/2001 | Coordinació de la producció                         | 1,4  | Massana   |
| TSI - PI              | pi    | diseño funcional | 08/06/2001 | portal  | 8    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | diseño gráfico   | 07/05/2001 | Propuesta gráfica, portal TSI                       | 4    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | diseño gráfico   | 10/05/2001 | Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer         | 8    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | diseño gráfico   | 11/05/2001 | Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer         | 8    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | diseño gráfico   | 17/05/2001 | Portal de información                               | 8    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | diseño gráfico   | 18/05/2001 | zona dealer   | 8    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | diseño gráfico   | 26/06/2001 | Propuesta gráfica                                   | 6    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | diseño gráfico   | 27/06/2001 | Propuesta gráfica                                   | 6    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | edición gráfica  | 04/05/2001 | Banner TSI  | 8    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | edición gráfica  | 09/05/2001 | Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer         | 8    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | edición gráfica  | 14/05/2001 | Propuesta gráfica, portal TSI y guia dealer         | 8    | Contreras |
| TSI - PI              | pi    | edición gráfica  | 01/06/2001 | Modificacionesportal y zona dealerTSI               | 8    | Contreras |
| <b>Web Gaudí</b>      |       |                  |            |   |      |           |
| Gaudí - Edició fitxes | mcw   | Coordinación     | 30/01/2002 | Coordinació   | 35   | Massana   |
| Gaudí - Edició fitxes | mcw   | Coordinación     | 28/02/2002 | Coordinació   | 3,4  | Massana   |

|                         |     |                 |            |                             |      |           |
|-------------------------|-----|-----------------|------------|-----------------------------|------|-----------|
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | Coordinación    | 30/03/2002 | Coordinació                 | 28   | Massana   |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | Coordinación    | 30/04/2002 | Coordinació                 | 42   | Massana   |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | Coordinación    | 30/05/2002 | Coordinació                 | 21   | Massana   |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición         | 05/02/2002 | Primeres fitxes de prova    | 3    | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición         | 08/02/2002 | Preparar edició             | 0,5  | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición         | 11/02/2002 | Edició fitxes en català     | 5,83 | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición         | 13/02/2002 | Edició fitxes en català     | 1,37 | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición         | 15/02/2002 | Edició fitxes en català     | 1,68 | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición         | 06/03/2002 | Edició fitxes en castellà   | 0,88 | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición         | 11/03/2002 | Edició fitxes en castellà   | 0,63 | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición         | 13/03/2002 | Edició fitxes en castellà   | 1,7  | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición         | 15/03/2002 | Modificacions               | 1,33 | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición gráfica | 12/11/2001 | Diseny                      | 8    | Eguía     |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición gráfica | 06/02/2002 | Escaneig fotos              | 3,4  | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición gráfica | 07/02/2002 | Escaneig fotos              | 7,28 | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición gráfica | 08/02/2002 | Escaneig fotos              | 3,62 | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | edición gráfica | 08/02/2002 | Retocs fotos                | 2,72 | Melgarejo |
| Gaudí - Edició fitxes   | mcw | Pruebas         | 19/03/2002 | Modificacions i proves beta | 0,5  | Melgarejo |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 14/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 14/01/2002 | imagen                      | 4    | Contreras |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 15/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 15/01/2002 | imagen                      | 8    | Contreras |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 16/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 17/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 18/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 21/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 22/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 23/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 24/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 25/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 29/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 30/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 31/01/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 01/02/2002 | diseño gráfico              | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 04/02/2002 | diseño                      | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 07/02/2002 | diseño                      | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 08/02/2002 | diseño                      | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | diseño gráfico  | 09/02/2002 | diseño                      | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | edición gráfica | 19/02/2002 | edición gráfica             | 8    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | edición gráfica | 20/02/2002 | edición                     | 4    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | edición gráfica | 21/02/2002 | edición gráfica             | 3    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | edición gráfica | 28/02/2002 | cambios                     | 1    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | edición gráfica | 01/03/2002 | Ubicación de créditos       | 1    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | edición gráfica | 04/03/2002 | cambios                     | 2    | Lazo      |
| Gaudí - Interficie      | mcw | edición gráfica | 06/03/2002 | Cambios en portal e inicio  | 3    | Lazo      |
| Gaudí - Programació joc | pps | edición gráfica | 30/10/2001 | Joc                         | 7    | Eguía     |
| Gaudí - Programació joc | pps | edición gráfica | 31/10/2001 | Programació                 | 7    | Eguía     |

|                         |     |                 |            |                                   |     |             |
|-------------------------|-----|-----------------|------------|-----------------------------------|-----|-------------|
| Gaudí - Programació joc | pps | edición gráfica | 05/11/2001 | Programacion                      | 6   | Eguía       |
| Gaudí - Programació joc | pps | programación    | 29/10/2001 | Joc                               | 7   | Eguía       |
| Gaudí - Programació joc | pps | programación    | 05/11/2001 | Programació                       | 8   | Eguía       |
| Gaudí - Programació joc | pps | programación    | 06/02/2002 | programar                         | 60  | Eguía       |
| <b>zoobarcelona</b>     |     |                 |            |                                   |     |             |
| 2000-ZOO                | mcw | Coordinación    | 28/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1   | Ferrer      |
| 2000-ZOO                | mcw | Coordinación    | 05/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10  | Ferrer      |
| 2000-ZOO                | mcw | Coordinación    | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3   | Ferrer      |
| 2000-ZOO                | mcw | Diseño Gráfico  | 10/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 40  | Lazo        |
| 2000-ZOO                | mcw | Diseño Gráfico  | 17/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Lazo        |
| 2000-ZOO                | mcw | Diseño Gráfico  | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 18  | García      |
| 2000-ZOO                | mcw | Diseño Gráfico  | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 40  | Campoverde  |
| 2000-ZOO                | mcw | Diseño Lógico   | 14/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4   | García      |
| 2000-ZOO                | mcw | Diseño Lógico   | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 12  | Zúñiga      |
| 2000-ZOO                | mcw | Edición Gráfica | 07/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2,5 | Ferrer      |
| 2000-ZOO                | mcw | Edición Gráfica | 07/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 7   | Milián      |
| 2000-ZOO                | mcw | Edición Gráfica | 05/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 5   | Ferrer      |
| 2000-ZOO                | mcw | Edición Gráfica | 17/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Lazo        |
| 2000-ZOO                | mcw | Edición Gráfica | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Lazo        |
| 2000-ZOO                | mcw | Edición Gráfica | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Lazo        |
| 2000-ZOO                | mcw | Edición Gráfica | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8   | Lazo        |
| 2000-ZOO                | mcw | Edición Gráfica | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Lazo        |
| 2000-ZOO                | mcw | Formación       | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6   | Zúñiga      |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 07/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1   | Milián      |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 14/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3   | Ferrer      |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 21/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3   | Ferrer      |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 18/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 11  | Zúñiga      |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6   | Zúñiga      |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 17/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 3   | Zúñiga      |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 24/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 24  | García Limó |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 31/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 32  | García Limó |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 07/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 16  | García Limó |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 14/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 40  | García Limó |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 20/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 21  | García Limó |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 28/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1   | García      |
| 2000-ZOO                | mcw | Mantenimiento   | 05/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 12  | Zúñiga      |

|          |     |                 |            |                                   |     |         |
|----------|-----|-----------------|------------|-----------------------------------|-----|---------|
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 12/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8   | Zúñiga  |
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 12/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10  | Ferrer  |
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 5   | Ferrer  |
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 9   | Zúñiga  |
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 30/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4   | Ferrer  |
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6   | Ferrer  |
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 28/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 12  | Ferrer  |
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10  | Milián  |
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Milián  |
| 2000-ZOO | mcw | Mantenimiento   | 22/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Milián  |
| 2000-ZOO | mcw | Edición         | 07/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2,5 | Ferrer  |
| 2000-ZOO | mcw | Programación    | 07/01/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 23  | Milián  |
| 2000-ZOO | mcw | Programación    | 25/02/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 12  | Zúñiga  |
| 2000-ZOO | mcw | Programación    | 03/03/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6   | Zúñiga  |
| 2000-ZOO | mcw | Edición         | 05/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6   | Ferrer  |
| 2000-ZOO | mcw | Programación    | 19/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6   | Zúñiga  |
| 2000-ZOO | mcw | Edición         | 24/11/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Lazo    |
| 2000-ZOO | mcw | Edición         | 01/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Lazo    |
| 2000-ZOO | mcw | Edición         | 07/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 8   | Lazo    |
| 2000-ZOO | mcw | Edición         | 15/12/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 20  | Lazo    |
| 2000-ZOO | mcw | Pruebas         | 28/04/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 10  | Ferrer  |
| 2000-ZOO | mcw | Pruebas         | 26/05/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 2   | Pereira |
| 2000-ZOO | mcw | Pruebas         | 09/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 6   | Pereira |
| 2000-ZOO | mcw | Pruebas         | 16/06/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 1   | Pereira |
| 2000-ZOO | mcw | Pruebas         | 14/07/2000 | Tret dels resums en excel de 2000 | 4   | Ferrer  |
| 2001-ZOO | pi  | análisis        | 31/03/2003 | Presupuesto apli zoo              | 7   | Milián  |
| 2001-ZOO | pi  | Contenidos      | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 9   | Torner  |
| 2001-ZOO | pi  | Diseño Gráfico  | 12/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 4   | Lazo    |
| 2001-ZOO | pi  | Diseño Gráfico  | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 8   | Lazo    |
| 2001-ZOO | pi  | Diseño Lógico   | 16/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 25  | Torner  |
| 2001-ZOO | pi  | Diseño Lógico   | 23/02/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 20  | Torner  |
| 2001-ZOO | pi  | Diseño Lógico   | 02/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 30  | Torner  |
| 2001-ZOO | pi  | Diseño Lógico   | 09/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 30  | Torner  |
| 2001-ZOO | pi  | Diseño Lógico   | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001 | 15  | Torner  |
| 2001-ZOO | pi  | edición         | 28/02/2003 | video zoo                         | 5   | Milián  |
| 2001-ZOO | pi  | Edición Gráfica | 16/03/2001 | Tret dels resums en excel de      | 15  | Torner  |

|                  |       |                 |            | 2001   |     |          |
|------------------|-------|-----------------|------------|--|-----|----------|
| 2001-ZOO         | pi    | Formación       | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 1   | Torner   |
| 2001-ZOO         | pi    | Formación       | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 1   | Torner   |
| 2001-ZOO         | pi    | Mantenimiento   | 26/01/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 30  | Milián   |
| 2001-ZOO         | pi    | Mantenimiento   | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 20  | Milián   |
| 2001-ZOO         | pi    | Programación    | 30/03/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 12  | Torner   |
| 2001-ZOO         | pi    | Programación    | 06/04/2001 | Tret dels resums en excel de 2001                  | 5   | Torner   |
| Zoo - Agenda     | pi    | Formación       | 20/04/2001 | Formació Maria                                     | 20  | Torner   |
| Zoo - Butlletins | pub   | edición gráfica | 01/08/2002 | boletín agosto                                     | 8   | Lazo     |
| Zoo - Butlletins | pub   | edición gráfica | 02/09/2002 | boletín septiembre                                 | 8   | Lazo     |
| Zoo - Butlletins | pub   | edición gráfica | 01/10/2002 | boletín octubre                                    | 8   | Lazo     |
| Zoo - Butlletins | pub   | edición gráfica | 05/11/2002 | boletín noviembre                                  | 5   | Lazo     |
| Zoo - Butlletins | pub   | edición gráfica | 02/12/2002 | Boletín diciembre                                  | 8   | Lazo     |
| Zoo - Butlletins | pub   | edición gráfica | 07/03/2003 | edicion  | 8   | Lazo     |
| Zoo - Butlletins | pub   | edición gráfica | 22/04/2003 | edicion abril                                      | 4   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | análisis        | 28/06/2001 | estructura del cd                                  | 1,5 | Milián   |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | análisis        | 28/06/2001 | estructura del pro                                 | 1,5 | Milián   |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | análisis        | 11/07/2001 | metodo corrección sonido para videos               | 0,5 | Milián   |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | Contenidos      | 15/06/2001 | intento de captura de video                        | 1   | Milián   |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | Contenidos      | 20/06/2001 | gestiones videos                                   | 1,5 | Milián   |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | Coordinación    | 30/06/2001 | Coordinació de la producció                        | 5   | Massana  |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | Coordinación    | 24/07/2001 | Revision de lo editado, peticion Oriol material qu | 1   | Manso    |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | Coordinación    | 30/07/2001 | Coordinació de la producció                        | 2   | Massana  |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | Coordinación    | 30/09/2001 | Coordinació de la producció                        | 2   | Massana  |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | diseño gráfico  | 02/06/2001 | análisis y propuesta gráfica                       | 4   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | diseño gráfico  | 22/06/2001 | análisis y propuesta gráfica                       | 4   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | diseño gráfico  | 25/06/2001 | análisis y propuesta gráfica                       | 8   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | diseño gráfico  | 26/06/2001 | análisis y propuesta gráfica                       | 8   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | diseño gráfico  | 27/06/2001 | análisis y propuesta gráfica                       | 8   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | diseño gráfico  | 29/06/2001 | modificaciones a propuesta aceptada                | 8   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | diseño gráfico  | 03/07/2001 | trabajo sobre flash                                | 8   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | diseño gráfico  | 04/07/2001 | trabajo sobre flash para pasarlo a Herminia        | 4   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | diseño gráfico  | 05/07/2001 | botones en flash                                   | 4   | Lazo     |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 26/06/2001 | vídeo  | 3,5 | Milián   |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 27/06/2001 | vídeo  | 5   | Milián   |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 01/07/2001 | vídeo zoo  | 4   | Milián   |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 04/07/2001 | Edicion de la biblioteca 3                         | 4   | Villegas |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 05/07/2001 | Edició   | 8   | Villegas |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 06/07/2001 | Edició   | 8   | Villegas |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 09/07/2001 | edició i correccions                               | 6   | Villegas |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 11/07/2001 | edicion video (retoque del audio) de cuatro videos | 0,5 | Manso    |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 28/07/2001 | Correcciones, modificaciones, cerrar el Cd         | 8   | Eguía    |
| Zoo - Cd Zoo     | mcdfl | edición         | 09/12/2001 | Ajustar videos                                     | 3   | Eguía    |

|                                    |       |                 |            |  |      |         |
|------------------------------------|-------|-----------------|------------|--|------|---------|
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 20/06/2001 | Entrada Zoo  | 0,5  | Torner  |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 25/06/2001 | propuesta gráfica                                  | 8    | Lazo    |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 26/06/2001 | propuesta gráfica                                  | 4    | Lazo    |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 27/06/2001 | propuesta gráfica                                  | 8    | Lazo    |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 28/06/2001 | propuesta gráfica                                  | 8    | Lazo    |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 29/06/2001 | propuesta gráfica                                  | 4    | Lazo    |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 29/06/2001 | retoque de fotos                                   | 4    | Lazo    |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 04/07/2001 | optimización de fotografías a los tamaños finales  | 4    | Lazo    |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 05/07/2001 | Optimización de fotografías pequeñas               | 1    | Lazo    |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 11/07/2001 | preparación grafica para la demo de la pagina WEB  | 2    | Manso   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | edición gráfica | 12/07/2001 | presentación web                                   | 5    | Eguía   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | programación    | 04/06/2001 | adaptar edicción                                   | 8    | Eguía   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | programación    | 05/07/2001 | programació  | 4    | Torner  |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | programación    | 06/07/2001 | adaptar sistema vídeo termas a zoo                 | 3    | Eguía   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | programación    | 09/07/2001 | animar el buo                                      | 8    | Eguía   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | programación    | 10/07/2001 | animar buo y activar vídeos                        | 4    | Eguía   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | programación    | 11/07/2001 | retocar instalador                                 | 2    | Eguía   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | programación    | 16/07/2001 | Lanzar Zoo Virtual desde CD                        | 4    | Eguía   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | programación    | 24/07/2001 | Lanzar aplicación al finalizar al instalación      | 5    | Eguía   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | Pruebas         | 24/07/2001 | Probar la instalación                              | 2    | Eguía   |
| Zoo - Cd Zoo                       | mcdfl | Pruebas         | 13/07/2001 | Verificar la aplicación                            | 2,25 | Pereira |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | almacenamiento  | 30/07/2001 | respaldo ulma version en t40/ envio Oriol fichas   | 0,5  | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Contenidos      | 31/07/2001 | actualitzar zoo_ed                                 | 2    | Milián  |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Contenidos      | 03/08/2001 | actualizar zoo con presentación y accesos desde la | 0,5  | Milián  |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Contenidos      | 21/06/2001 | codificacion guiones ficha. Cambio listado general | 2    | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Contenidos      | 05/07/2001 | recepcion contenido guiones formularios: encuesta  | 0,5  | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Contenidos      | 10/07/2001 | Preparacion de material para enviar a escanear, co | 2    | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 21/06/2001 | envio Juan guiones/ fichas plantilla + explicacion | 2    | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 26/06/2001 | recepcion de guiones codificacion, comparacion lis | 2    | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 27/06/2001 | envio Juan integracion Fichas del 2-2 al 3-10      | 0,5  | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 29/06/2001 | Preparación y codificación de material grafico (2  | 4    | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 30/06/2001 | Coordinació de la producció                        | 5    | Massana |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 06/07/2001 | formulario reserva_ aclaracion de contenido        | 0,5  | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 13/07/2001 | Envio Carlos parametros formateo imágenes, Amorós  | 1    | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 16/07/2001 | peticion envio material que falta: reservas, breve | 1    | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 25/07/2001 | petición iconos encuesta, gráfico para formulario  | 1    | Manso   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 30/07/2001 | Coordinació de la producció                        | 2,2  | Massana |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw   | Coordinación    | 30/09/2001 | Coordinació de la producció                        | 2,2  | Massana |
| Zoo - Departament d'educació       | mcw   | diseño gráfico  | 03/07/2001 | entrada web  | 4    | Lazo    |



|                                    |     |                 |            |  |     |           |
|------------------------------------|-----|-----------------|------------|--|-----|-----------|
| (web)                              |     |                 |            |  |     |           |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | diseño gráfico  | 16/07/2001 | gráficos para fichas de animales                             | 2   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | diseño gráfico  | 17/07/2001 | gráficos   | 2   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | diseño gráfico  | 23/07/2001 | composición fichas, capturas fichas para foto base           | 3   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 22/06/2001 | integración fichas 1-1 a 1-4 en la estructura, gen           | 2   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 27/06/2001 | actualización menú de opciones de la estructura s            | 1   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 03/07/2001 | corrección fichas zoo  | 1   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 05/07/2001 | edición formulario   | 5   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 11/07/2001 | edición, integración imágenes, ampliaciones...               | 1   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 12/07/2001 | Edición fitxes   | 1,5 | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 13/07/2001 | Integración imágenes, corrección conjunto, corrección fitxes | 5   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 16/07/2001 | Edición fitxes   | 4   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 17/07/2001 | integración fotos 4_1 al 5_4, fichas, reserva, corrige       | 6   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 18/07/2001 | integración fotos fichas, edición ampliaciones, edición      | 3   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 19/07/2001 | diseño, programación fichas de breves, edición 10 f          | 5   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 20/07/2001 | cambio hiperlinks/ cambio en todas las fichas edición        | 7   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 23/07/2001 | edición fichas: links ampliación fichas, fotos.              | 4   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 24/07/2001 | edición formularios de reserva para cada TALLER/LINK         | 5   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 25/07/2001 | edición links fichas y fotos, corrección editado (           | 4   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 26/07/2001 | cambio gráficos de cabecera en encuesta y reservas           | 6   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 31/07/2001 | correcciones varias. modificación menú izda, añadido         | 2   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 03/12/2001 | listados fichas zoo  | 1   | Milián    |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 19/12/2001 | listados animales  | 2   | Milián    |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición         | 27/03/2002 | actualizar fichas  | 4,5 | Milián    |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 21/05/2001 | generación   | 8   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 22/05/2001 | generación   | 8   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 23/05/2001 | generación   | 8   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 24/05/2001 | generación   | 8   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 25/05/2001 | Fotos zoo  | 3   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 25/05/2001 | optimización   | 8   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 28/05/2001 | Fotos zoo  | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 29/05/2001 | Fotos zoo  | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 29/05/2001 | modificaciones   | 3   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 30/05/2001 | Fotos zoo  | 4   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 01/06/2001 | Fotos zoo  | 5   | Melgarejo |

|                                    |     |                 |            |   |     |           |
|------------------------------------|-----|-----------------|------------|---|-----|-----------|
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 21/06/2001 | Edició fitxes                                     | 5   | Fajardo   |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 26/06/2001 | Fotos   | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 09/07/2001 | Escàners 1  | 1   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 10/07/2001 | Escàners 1  | 4   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 11/07/2001 | generación de archivos necesarios para el cd      | 4   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 11/07/2001 | preparacion fotos zoo para integraci3n pagina WEB | 1   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 12/07/2001 | preparacion material grafico para editar          | 1,5 | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 13/07/2001 | Escàners 2  | 4   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 13/07/2001 | Preparaci3n gráfic3s en formatos opara la edicion | 4   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 16/07/2001 | Escaners zoo                                      | 4   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 16/07/2001 | Fitxes  | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 16/07/2001 | formateo imagenes                                 | 2   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 17/07/2001 | Fitxes  | 5   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 18/07/2001 | diseño ventana apertura breves                    | 2   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 19/07/2001 | diseño ventana apertura breves                    | 2   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 20/07/2001 | fitxes  | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 24/07/2001 | zoo ed (pruebas de url)                           | 0,5 | Milián    |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 25/07/2001 | capturas fichas para fichas_small                 | 2   | Manso     |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | edición gráfica | 28/11/2001 | adecuaci3n de fichas para todos los idiomas       | 5   | Lazo      |
| Zoo - Departament d'educació (web) | mcw | Pruebas         | 17/07/2001 | Verificar el m3dulo - web                         | 1   | Pereira   |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | análisis        | 29/05/2002 | probar formulario zoo club                        | 0,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 23/04/2001 | modificaciones en la home                         | 3   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 09/05/2001 | actualizar actividades                            | 2,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 17/09/2001 | actualizar precios                                | 0,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 30/10/2001 | actualizar web                                    | 2   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 31/10/2001 | camaras zoo                                       | 1,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 11/12/2001 | actualizar zoo                                    | 0,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 19/12/2001 | Actualitzaci3n preus a euros                      | 2   | Massana   |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 11/02/2002 | actualizar web                                    | 0,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 25/02/2002 | actualizar fichas zoo                             | 1   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 26/02/2002 | actualizar fichas                                 | 1,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 17/03/2002 | actualizar contenidos                             | 0,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 19/03/2002 | actualizar zoo                                    | 1   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 20/03/2002 | actualizar precios                                | 0,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 27/03/2002 | actualizar servicios                              | 2   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Contenidos      | 08/04/2003 | Actualitzaci3n recorregut virtual                 | 1   | Massana   |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Coordinaci3n    | 31/01/2001 | Coordinaci3n de la producci3n                     | 3,5 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Coordinaci3n    | 31/03/2001 | Coordinaci3n de la producci3n                     | 8,4 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Coordinaci3n    | 30/04/2001 | Coordinaci3n de la producci3n                     | 4,2 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web              | mcw | Coordinaci3n    | 01/05/2001 | gesti3n   | 5,7 | Torner    |

|                       |     |                |            |   |     |           |
|-----------------------|-----|----------------|------------|---|-----|-----------|
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 31/05/2001 | Coordinació de la producció                 | 2,1 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/10/2001 | Coordinació de la producció                 | 5,6 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 31/10/2001 | Coordinació de la producció                 | 1,4 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/11/2001 | Coordinació de la producció                 | 5,6 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 31/12/2001 | Coordinació de la producció                 | 14  | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/03/2002 | Coordinació de la producció                 | 7   | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/04/2002 | Coordinació de la producció                 | 4,2 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 31/05/2002 | Coordinació de la producció                 | 4,2 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/06/2002 | Coordinació de la producció                 | 4,2 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/09/2002 | Coordinació de la producció                 | 1,4 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/11/2002 | Coordinació de la producció                 | 3,2 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 28/02/2003 | Coordinació de la producció                 | 2,9 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/04/2003 | Coordinació de la producció                 | 1,5 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/05/2003 | Coordinació de la producció                 | 1,8 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/06/2003 | Coordinació de la producció                 | 1,8 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 31/07/2003 | Coordinació de la producció                 | 1,9 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 30/11/2003 | Coordinació de la producció                 | 8,6 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | Coordinación   | 31/12/2003 | Coordinació de la producció                 | 2,5 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | diseño gráfico | 30/10/2001 | ventanas webcams pingüinos y chimpancés     | 8   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | diseño gráfico | 12/11/2001 | boletín                                     | 3   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | diseño gráfico | 19/11/2001 | entrada 2x1                                 | 4   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | diseño gráfico | 30/11/2001 | cambios en fichas y portadas de los idiomas | 3   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | diseño gráfico | 30/04/2002 | Banners Zoo Club y 2x1                      | 3   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | diseño gráfico | 29/04/2003 | ventana nueva Floquet                       | 4   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | diseño gráfico | 30/04/2003 | ventana nueva floquet                       | 4   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | diseño gráfico | 02/05/2003 | ventana nueva floquet                       | 4   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 22/10/2001 | actualizar graficos                         | 2   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 24/10/2001 | modificaciones zoo                          | 2   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 09/11/2001 | ticket 2x1                                  | 1   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 12/11/2001 | camara zoo animales en directo              | 1,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 12/11/2001 | zoo ticket 2x1                              | 1   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 20/11/2001 | modificaciones ticket                       | 1,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 26/11/2001 | listados animales                           | 3   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 29/11/2001 | fichas animales                             | 8   | Contreras |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 29/11/2001 | listado animales                            | 6,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 30/11/2001 | llistat animals                             | 0,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 03/12/2001 | fichas animales                             | 8   | Contreras |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 11/12/2001 | fichas animales                             | 2   | Contreras |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 12/12/2001 | actualizar contenidos                       | 2,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 12/12/2001 | web angles forum                            | 8   | Contreras |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 18/12/2001 | actualizar precios y listados animales      | 2   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 07/01/2002 | listados animales (idiomas)                 | 2,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 27/02/2002 | actualizar fichas                           | 4,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 28/02/2002 | actualizar listados fichas                  | 2,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 11/03/2002 | actualizar contenido                        | 2,5 | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición        | 18/03/2002 | Fitxes rèptils anglès                       | 1,3 | Melgarejo |

|                       |     |                 |            |   |      |           |
|-----------------------|-----|-----------------|------------|---|------|-----------|
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 18/03/2002 | Fitxes rèptils castellà                             | 1,7  | Melgarejo |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 18/03/2002 | Fitxes reptils catala                               | 1,3  | Melgarejo |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 20/03/2002 | listado fichas zoo educacion                        | 1    | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 08/04/2002 | actualizar web y contenidos (gráficos y estructura) | 4    | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 30/04/2002 | actualizar zoo, banners e inscripció                | 3    | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 06/05/2002 | zoo club formulario                                 | 0,5  | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 04/09/2002 | Modificacions tarifes Zoo Educació                  | 1    | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 15/05/2003 | Modificacions índex fitxes i fitxes d'animals       | 6    | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 26/06/2003 | Fitxes castellà                                     | 1    | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 07/07/2003 | Fitxer vàries                                       | 1    | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 08/09/2003 | Fitxa cangur vermell                                | 0,25 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 29/09/2003 | Modificacions títols de fitxes                      | 1    | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 17/10/2003 | Actualització matins, estades i aniversaris català  | 1,5  | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 20/10/2003 | Modificar opció cursets d'estiu                     | 0,45 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 07/01/2004 | Eliminar Baguetina Catalana de patrocinadors        | 0,25 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 08/01/2004 | zipix23.htm (nova versió sense floquet)             | 1    | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 20/01/2004 | Nous matins i altres (actualitzar)                  | 2    | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 22/01/2004 | Actualitzar preus de serveis                        | 0,25 | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 29/01/2004 | Actualitzar versió anglesa                          | 1    | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición         | 11/02/2004 | Afegir opció Amics del zoo i curs primatologia      | 1    | Massana   |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 04/05/2001 | correcciones en las actividades                     | 3    | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 30/07/2001 | cambios en portal, incluir zoo educació             | 3    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 31/10/2001 | cámaras de chimpancés y pingüinos                   | 8    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 09/11/2001 | cambios en cámara de copito                         | 5    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 19/11/2001 | cambios en portal: menú zoo/ed                      | 3    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 23/11/2001 | Fichas del zoo, adaptación al portal general        | 8    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 29/11/2001 | cambios en fichas                                   | 2    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 08/01/2002 | actualizar web (partners i otros)                   | 1,5  | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 25/04/2002 | Zoo capturas pantalla y actualizar pi               | 2,5  | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 29/04/2002 | actualizaciones pi y capturas                       | 2    | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 30/04/2002 | Capturas de pantalla e impresión                    | 4    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 28/08/2002 | cambios   | 8    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 08/10/2002 | cambios   | 2    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 01/07/2003 | mantenimiento                                       | 10   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 18/09/2003 | modificaciones                                      | 3    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 20/10/2003 | modificaciones                                      | 2    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 27/10/2003 | mantenimiento                                       | 4    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 28/11/2003 | Mantenimiento                                       | 18   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 11/12/2003 | Mantenimiento                                       | 8    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 04/02/2004 | Sense tasca   | 4    | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 12/02/2004 | Sense tasca   | 4    | Lazo      |

|                       |     |                 |            |  |     |           |
|-----------------------|-----|-----------------|------------|--|-----|-----------|
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 04/06/2004 | Modificaciones                                     | 4   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | edición gráfica | 09/07/2004 | Modificaciones                                     | 4   | Lazo      |
| Zoo - Manteniment web | mcw | programación    | 01/06/2001 | canvis web de manteniment                          | 3,2 | Torner    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | programación    | 21/11/2001 | modificaciones zoo ticket 2x1                      | 4   | Milián    |
| Zoo - Manteniment web | mcw | programación    | 08/01/2002 | programación galería                               | 3   | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | almacenamiento  | 04/12/2001 | back up zoo  | 1,5 | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | almacenamiento  | 12/12/2001 | cd zoo virtual                                     | 1   | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | Contenidos      | 18/04/2001 | actualizar   | 1   | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | Contenidos      | 26/06/2001 | Copito en directo : revisión con traducciones fina | 1   | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 05/06/2001 | Fitxes aviari anglès                               | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 05/06/2001 | Fitxes rèptils anglès                              | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 08/06/2001 | Fitxes aviari castellà                             | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 08/06/2001 | Fitxes rèptils castellà                            | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 12/06/2001 | Fitxes aviari català                               | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 12/06/2001 | Fitxes rèptils català                              | 2   | Melgarejo |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 13/06/2001 | Fitxes aviari català                               | 1   | Melgarejo |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 07/01/2002 | cd- zoo virtual                                    | 1   | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 09/01/2002 | cd zoo virtual                                     | 3   | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 10/01/2002 | cd zoo virtual                                     | 2   | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición         | 25/09/2002 | CD zOO VIRTUAL                                     | 1   | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición gráfica | 17/04/2001 | Modificació fitxes: eliminació botons              | 1   | Melgarejo |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición gráfica | 23/04/2001 | Canviar zoo  | 2   | Torner    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición gráfica | 17/05/2001 | Copito en directo : actualizar a castellano e ingl | 2   | Milián    |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición gráfica | 24/05/2001 | Imatges fitxes                                     | 1   | Melgarejo |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | edición gráfica | 24/07/2001 | Cambios  | 2   | Eguía     |
| Zoo - Zoo virtual     | mcw | Formación       | 11/05/2001 | formació - Maria                                   | 1   | Torner    |

## 8. Bibliografía

## 8.1. Libros

**Alavi, M.,**

*Computer-mediated collaborative learning: An empirical evaluation.*

MIS Quarterly

,

---

**Francisco Alcantud Marín,**

*Teleformación diseño para todos*

Universidad de Valencia

Valencia, España

---

**Jesús Manuel Aldana Valverde,**

*Las primeras 15 horas con multimedia*

Editorial Paraninfo, SA

Madrid, España

---

**Alpiste, Francesc,**

*Modelo para el desarrollo y explotación de productos y servicios multimedia en los proyectos de formación a distancia*

Tesis Doctoral

Barcelona, España

---

**Appleby, Doris. Vandekopple, Julius J.,**

*Lenguajes de Programación - Paradigma y práctica*

McGraw Hill  
México, México

---

**Barrows, H.,**

*Problem based learning: an aproach to medical education.*

Springer  
New York, USA

---

**Guillem Bou Bouzá,**

*El Guión multimedia*

Anaya Multimedia  
Madrid, España

---

**Brandsford, J.D.,**

*Anchored instruction: Why we need it and how technology can hel p*

Erlbaum Associates  
Hilldales, New Jearsey



**Ignacio de Bustos Martín,**

*Multimedia*

Anaya Multimedia  
Madrid, España

---

**Card, S.,**

*The Psychology of Human-Computer Interaction*

Hillsdale  
New Jearsey, USA

---

**Carroll, J.M.,**

*Minimalism beyond the Nurnberg Funnel*

MIT Press  
Cambridge, United Kingdom

---

**Francisco Charte Ojeda,**

*Programación multimedia en Windows*

Anaya Multimedia DL  
Madrid, España

---

**Peter Christ,**

*Multimedia broadcast*

ACTS Multimedia Inf. Window cop.  
Brussels,

---

**Cross, K.P.,**

*Adults as Learners*

Jossey-Bass  
San Francisco, USA

---

**Duffy, T.M. & Jonassen, D.H.,**

*Constructivism and the technology of instruction: A conversation*

NJ: Erlbaum  
Hillsdale,

---

**Duffy, T.M., Lowyck, J. & Jonassen, D.H,**

*The design of constructivistic learning environments: Implications for instructional design and the use of technology.*

Springer-Verlag  
Heidelberg,

---

**Marcos Faúndez Zanuy,**

*Tratamiento digital de voz e imagen y aplicación a la multimedia*

Marcombo  
Barcelona, España

---

**Federico Fernández, Josep M<sup>a</sup> Monguet,**

*Teoria de la realització audio-visual aplicada a l'ensenyament*

ICE-UPB  
Barcelona, España

---

**Federico Fernández Díez, Josep M<sup>a</sup> Monguet,**

*La comunicació visual*

Edicions UPC  
Barcelona, España

---

**Federico Fernández Díez, José M<sup>a</sup> Monguet,**

*Metodología de la producción de vídeo didàctic*

Edicions UPC  
Barcelona, España

---

**FREEDMAN, Alan,**

*Diccionario de computación*

McGraw Hill  
México, México

---

**J. Alberto de Frutos Velasco,**

*Teoría de Lenguajes de Programación. Una Aproximación Práctica a la Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales*

Departamento de Publicaciones de la E.U.I  
Barcelona, España

---

**Gagné, Robert M,**

*The Conditions of Learning and theory of Instruction*

Holt, Rinehart and Winston  
New York, USA

---

**Gagne, R., Briggs, L. & Wa ger, W.,**

*Principles of Instructional Design*

TX: HBJ College Publishers

,

---

**Gardner, Howard,**

*Multiple approaches to understanding*

NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. .  
Mahwah,

---

**Eduardo Gavilán Estelat,**

*Silario bilingüe de las tecnologías audiovisual y multimedia*

IORTV Inst. Ofic. de RadioTelevisión Española  
Madrid, España

---

**Gibbons, A. S., & Fairweather, P. G.,**

*Computer-Based Instruction: Design and Development*

NJ: Educational Technology Publications.  
Englewood Cliffs,

---

**Simon Gibbs, Dionysios C. Tsihritzis,**

*Multimedia Programming objects, environments, and frameworks*

ADM Press Wokingham  
New York, USA

---

**Jerry D. Gibson,**

*Digital compression for multimedia principles and standards*

Morgan Kaufmann cop.  
San Francisco, USA

---

**Peter A. Gloor,**

*Elements of hypermedia design techniques for navigation & visualization in cyberspace*

Birkhäuser  
Boston, USA

---

**Harasim, L., Hiltz, S.R., Teles, L. & Turoff, M.,**

*Learning Networks:*

*A Field Guide to Teaching and Learning Online*

MA: MIT Press.  
Cambridge, United Kingdom

---

**Hiltz, S.R.,**

*The Virtual Classroom: Learning without limits via computer networks*

NJ: Ablex.  
Norwood,

---

**Erik Holsinger,**

*How multimedia works*

Ziff-Davis Press cop.  
Emeryville, Calif, USA

---

**Jacoby, B. & Associates,**

*Service-Learning in Higher Education.*

Jossey-Bass.  
San Francisco, USA

---

**Hal Josephoson, Trisha Gorman,**

*Careers in multimedia roles and resources*

Integrated Media Group  
Belmont,

---

**Kelley, Dean,**

*Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales*

Prentice-Hall  
Barcelona, España

---

**Setrag Khoshafian, A. Brad Baker,**

*Multimedia and imaging database*

Morgan Kaufmann Publishers cop  
San Francisco, USA

---

**Knowles, M.,**

*Andragogy in Action*

Jossey-Bass  
San Francisco, USA

---

**Ray Kristof, Amy Satran,**

*Diseño interactivo*

Anaya cop  
Madrid, España

---

**Lave, J., & Wenger, E.,**

*Situated Learning: Legitimate Periperal Participation.*

Cambridge University Press.  
Cambridge, United Kingdom

---

**Cambridge University Press.,**

*Interficies de las Comunidades Virtuales*



UPC tesis doctoral  
Barcelona, España

---

**Mark T. Maybury,**

*Intelligent multimedia interfaces*

Menlo Park Calif.  
Press Cambridge, Mass. MIT Press, USA

---

**Mark T. Maybury,**

*Intelligent multimedia information retrieval*

AAAI Press/The MIT Press cop.  
Menlo Park CA, USA

---

**Merrill, M.D.,**

*Component Display Theory*

Erlbaum Associates.  
Hillsdale, USA

---

**Merrill, M.D.,**

*Instructional Design Theory*

Educational Technology Publications.  
Englewood Cliffs,

---

**David Leslie Miller,**

*Desarrollo multimedia para internet, la mejor fuente de información  
para la implementación multimedia en el Web*

Anaya Multimedia cop.  
Madrid, España

---

**Josep M<sup>a</sup> Monguet Fierro, Joaquín Fernández Sánchez,**

*Multimedia un generador de actividad en los departamentos de  
expresión gráfica en la ingeniería*

---

**Josep M<sup>a</sup> Monguet Fierro, J. Ortiz Domènech,**

*La integración de los sistemas interactivos multimedia en la  
empresa, notas prácticas.*

---

**Josep M<sup>a</sup> Monguet Fierro, Joaquín Fernández Sánchez,**

*Formación a distancia mediante Internet*

---

**Nelson, L. M,**

*Collaborative problem solving*

Lawrence Erlbaum Associates  
Mahwah,

---

**Pask, G.,**

*Conversation, Cognition, and Learning*

Elsevier  
New York, USA

---

**Óscar Peña de San Antonio,**

*Multimedia edición 2000*

Anaya Multimedia  
Barcelona, España

---

**Francisco José Pérez Huertas,**

*Introducción a la multimedia realización y producción de programas*

IORTV  
Madrid, España

---

**Pratt, Terrence W., Zelkowitz, Marvin V,**

*Lenguajes de Programación – Diseño e Implementación*

Prentice-Hall  
México, México

---

**Rogers, C.R. & Freiberg, H.J.,**

*Freedom to Learn*

Merrill/Macmillan  
Columbus, USA

---

**Manuel Rummel,**

*Producción de vídeo digital para multimedia*

Paraninfo  
Madrid, España

---

**SANDERS, Donal H,**

*Informática presente y futuro*

McGraw Hill  
México, México

---

**Sethi, Ravi,**

*Lenguajes de Programación – Conceptos y Constructores*

Addison-Wesley Iberoamericana  
, USA

---

**Bing J. Sheu, Mohammed Ismael,**

*Multimedia technology for applications*

NJ IEEE Press Cop.  
Piscataway, USA

---

**Spiro, R.J., Feltovich, P.J., Jacobson,,**

*Cognitive flexibility, constructivism and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains*

NJ: Erlbaum  
Hillsdale,

---

**Sticht, T.,**

*Adult literacy education. Review of Research in Education*

American Education Research Association  
Washington, DC, USA

---

**Armengol Torres Sabaté, Josep M<sup>a</sup> Català Santainés,**

*Servicios multimedia en RDSI*

Ministerio Obras Públicas, Transp. y Med. Amb.

Madrid, España

---

**Tucker, Allen B,**

*Lenguajes de Programación*

McGraw-Hill  
México, México

---

**Chwan-Hwa Wu, J. David Irwin,**

*Emerging multimedia computer communication technologies*

Prentice Hall PTR cop.  
New Jersey, USA

---

**P. Zezuela, C. Galindo - Legaria,**

*Storage and retrieval techniques for multimedia data*

ERCIM  
Le Chesnay Cedex, France

---

## 8.2. Artículos y revistas

**Adams B, Venkatesh S,**

*Authoring multimedia authoring tools*

IEEE MULTIMEDIA  
Los Alamitos, USA

---

**Chen DJ, Koong CS, Chen WC, Huang SK, van Diepen N,**

*Integration of reusable software components and frameworks into visual software construction approach*

JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND ENGINEERING  
Taipei, Taiwan  
863-884

---

**Diaska A,**

*Sites of construction: language learning, multimedia, and the international engineer*

COMPUTERS AND EDUCATION  
Oxford, England  
129-143

---

**Dimitriadi Y,**

*Evaluating the use of multimedia authoring with dyslexic learners: a case study*

BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY  
Oxford, UK

265-275

---

**Hashim Y,**

*Are instructional design elements being used in module writing?*

BRITISH JOURNAL OF EDUCATION TECHNOLOGY  
Oxford, UK  
341-358

---

**Hausser J,**

*Multimedia authoring with MAVA*

DIGITAL DOCUMENTS: SYSTEMS AND PRINCIPLES LECTURE  
Berlin, Germany  
56-68

---

**Inwood B, Connell I, Scane R,,**

*The information-content and user driven aspects of the Act-it multimedia authoring system*

INFORMATION AND SOFTWARE TECHNOLOGY  
Oxford, UK  
259-265

---

**Jonassen, D., Ambruso, D. & Olesen, J.,**

*Designing hypertext on transfusion medicine using cognitive flexibility theory*

Journal of Educational Multimedia and Hypermedia



,  
1(3), 309-322

---

**Jourdan M, Roisin C, Tardif L,**

*A scalable toolkit for designing multimedia authoring environments*

MULTIMEDIA TOOLS AND APPLICATIONS

Dordrech, Netherlands

257-279

---

**Lin HT, Lai YC, Liu KY, Chen HY,**

*Web based multimedia authoring and presentation framework for children's art cultivation*

ADVANCES IN WEB-BASED LEARNING

Berlin, Germany

67-74

---

**Liu M, Rutledge K,**

*The effect of a "learner as multimedia designer" environment on at-risk high school students*

JOURNAL OF EDUCATIONAL COMPUTING RESEARCH

Amityville, USA

145-177

---

**Liu M,**

*Enhancing learners cognitive skills through multimedia design*

INTERACTIVE LARNING ENVIROMENTS  
Lisse, Netherlands  
23-39

---

**MacFarlane A, Williams JM, Bonnet M,**

*Assessment and multimedia authoring - a tool for externalising understanding*

JOURNAL OF COMPUTER ASSISTED LEARNING  
Oxford, UK  
201-212

---

**Macintyre B., Lohse M., Bolter JD, Moreno E.,**

*Integrating 2-D video actors into 3-D auigmented-reality systems*

Presence-teleoperators and virtual enviroments  
Cambridge, USA  
189-202

---

**Merrill, M David., Jones, Mark., & Li, Zhongmin.,**

*Instructional Transaction Theory: classes of transactions*

Educational Technology  
,  
32 (2), 12-26

---

**Montessoro PL, Pietatoni D, Cortolezzis D,**

*MTEACH: A language-based framework for didactic multimedia production*

ADVANCES IN MULTIMEDIA INFORMATION PROCESSING  
Udine, Italy

---

**Narayanan NH, Hegarty M,**

*Multimedia design for communication of dynamic information*

INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN COMPUTER STUDIES  
Santa Barbara, USA  
279-315

---

**Nicaise M, Crane M,**

*Knowledge constructing through Hypermedia authoring*

ETR&D-EDUCTIONAL TECHNOLOGY RESEARCH AND  
DEVELOP  
Washington, USA  
29-50

---

**Prabhakaran B,**

*Guest editor's introduction- Multimedia authoring and presentation techniques*

MULTIMEDIA SYSTEMS  
New York, USA  
157

---

**Reigeluth, C.M. & Merrill, M. D.,**

*A knowledge base for improving our methods of instruction*

Educational Psychologist

,  
13, 57-70

---

**Reigeluth, C.,**

*Elaborating the elaboration theory*

Educational Technology Research & Development

,  
40(3), 80-86.

---

**Song,**

*An analysis of branching behaviour patterns in a interactive  
hypermedia learning environment*

ONLINE INFORMATION REVIEW

Yorkshire, UK

196-206

---

**Song JW, Ramalingam G, Miller R, Yi BK,**

*Interactive authoring of multimedia documents in a constraint-based  
authoring system*

MULTIMEDIA SYSTEMS

Maryland, USA

424-237

---

**Sung MY, Lee DH,**

*A collaborative multimedia authoring system*

GRID AND COOPERATIVE COMPUTING  
Berlin, Germany  
311-318

---

**Tran-Thuong T, Roisin C,**

*A multimedia model based on structure media and sub-elements for complex multimedia authoring and representation*

INTERNATIONAL JOURNAL OF SOFTWARE ENGINEERING  
Singapore, Singapore  
473-500

---

**Vazirginannis M, Tsirikos D, Markouis T, Stamati Y,**

*Interactive multimedia documents: A modeling, authoring and rendering approach*

MULTIMEDIA TOOLS AND APLICATIONS  
Dordrech, Netherlands  
145-188

---

**Weinberg A,**

*Comparison of two versions of placement test: the paper-pencil version and the computer based version*

CANADIAN MODERN LANGUAGE REVIEW  
Ontario, Canada  
607-627

---

**Willrich R, De Saqui-Sannes P, Senac P, Diaz M,**

*Multimedia authoring with Hierarchical Timed Stream Petri Nets and Java*

MULTIMEDIA TOOLS AND APLICATION  
Dordrech, Netherlands  
7-27

---

### 8.3. Enlaces

**Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, S.,**

*Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher, 18(1), 32-42.*  
<http://www.cs.vt.edu/carroll>

---

**desconocido,**

*Bloom*  
<http://daculty.washington.edu/krumme/guides/bloom>

---

**desconocido,**

*Resolución de problemas. Ejemplo de entorno virtual de aprendizaje*  
<http://www.staffs.ac.uk/COSE>

---

**Draper, S,**

*Problems for Minimalism*  
<http://medusa.psy.gla.ac.uk/steve/MinMan.html>

---

**Duffin, J.W. & Gibbons, A.S.,**

*Decompressing and Aligning the Structures of CBI Design*  
<http://home.sprynet.com/Egkearsley/designlayers.d>

---

**Gibbons, A. S.,**

*Model-Centered Instruction*  
<http://home.sprynet.com/Egkearsley/MACI.pdf>

---

**ICTNET,**

*Links Multimedia*  
<http://www.ictnet.es/multinet/bookmarks/book.htm>

---

**Insead.fr,**

*Knowledge Management & Workflow*  
<http://www.insead.fr/CALT/Encyclopedia/ComputerSc>

---

**Jonassen,**

<http://tiger.coe.missouri.edu/jonassen/courses/CL>

---

**Kearsley, G.,**

*The Virtual Professor: A Personal Case Study.*  
<http://home.sprynet.com/gkearsley/virtual.htm>

---

**Greg Kearsley & Ben Shneiderman,**

*Engagement Theory: A framework for technology-based teaching and learning.*  
<http://home.sprynet.com/gkearsley/engage.htm>

---

**LAM,**

*Laboratorio de aplicaciones multimedia UPC*  
<http://lam-upc.com>

---

**Merrill, M. David,**

*Instructional Transaction Theory*  
<http://www.id.usu.edu>

---

**Daniel Roth,**

*Yahoo en banda ancha*  
<http://cnnenespanol.com/00/fortune/05/24/yahoo/>

---

**Shneiderman, B,**

*Education by Engagement and Construction: Can Distance Education be Better than Face-to-Face?*  
<http://www.hitl.washington.edu/scivw/EVE/distance>

*Links para facilitar el trabajo con la tesis*  
<http://www.angelfire/sk/thesishelp/LinksFAQs.html>

---

**Young, M.,**

*Situated Cognition Course Notes*  
<http://www.sp.uconn.edu/Emyoung/sitcog.html>

---