

## Índice general

---

¿A quién va dirigido el libro? .....	3
Convenciones generales .....	3

### Capítulo 1

<b>El proyecto interactivo.....</b>	<b>17</b>
OBJETIVOS.....	16
1.1 Introducción.....	17
1.2 El diseño visual y diseño digital .....	18
1.3 El desarrollo del diseño.....	19
1.4 Interactividad diaria .....	21
PARA REFLEXIONAR.....	22
EJERCICIOS.....	22

### Capítulo 2

<b>Productos, estrategias y mercado de productos multimedia .....</b>	<b>25</b>
OBJETIVOS.....	24
2.1 Introducción.....	25
2.2 Definición de objetivos .....	27
2.2.1 Usos de los proyectos multimedia interactivos .....	29
2.2.1.1 Publicidad .....	29
2.2.1.2 Internet .....	31
2.2.1.3 Enciclopedias y diccionarios multimedia .....	31
2.2.1.4 Educación.....	31
2.2.1.5 Videojuegos .....	33

2.2.1.6 Libros o cuentos multimedia .....	33
2.2.1.7 Tutoriales.....	34
2.2.1.8 Simulaciones.....	34
<b>2.3 Necesidades .....</b>	<b>34</b>
<b>2.4 Audiencia o público objetivo .....</b>	<b>37</b>
<b>2.5 Aspectos conceptuales y funcionales .....</b>	<b>39</b>
2.5.1 Formatos de imagen.....	39
2.5.2 Formatos de audio .....	41
2.5.3 Formatos de vídeo.....	42
EJERCICIOS.....	44
PARA REFLEXIONAR.....	44

## Capítulo 3

<b>Modelización de sistemas .....</b>	<b>47</b>
OBJETIVOS.....	46
<b>3.1 Introducción.....</b>	<b>47</b>
<b>3.2 UML: notación estándar y semántica .....</b>	<b>49</b>
3.2.1 Pero ¿qué significan estos conceptos? .....	49
<b>3.3 Perspectiva del usuario .....</b>	<b>50</b>
<b>3.4 Secuencias dinámicas de acción y relaciones.....</b>	<b>51</b>
3.4.1 Diagramas de secuencia .....	52
3.4.2 Diagramas de colaboración.....	53
3.4.3 Tipología de relaciones.....	53
<b>3.5 Diagramas de estado .....</b>	<b>54</b>
EJERCICIOS.....	59
PARA REFLEXIONAR.....	59

## Capítulo 4

<b>Narrativa y comunicación interactiva.....</b>	<b>63</b>
OBJETIVOS.....	62
<b>4.1 Introducción.....</b>	<b>63</b>
<b>4.2 Arquitectura de la información.....</b>	<b>66</b>
<b>4.3 Narrativa lineal e interactiva .....</b>	<b>69</b>
<b>4.4 Programación de acontecimientos.....</b>	<b>71</b>
4.4.1 Modelos estructurales en narraciones interactivas .....	71
4.4.1.1 Lineal .....	72
4.4.1.2 Ramificada .....	72
4.4.1.3 Jerárquica .....	73
4.4.1.4 Paralela.....	74
4.4.1.5 Concéntrica.....	75
4.4.1.6 Reticular .....	76
4.4.1.7 Mixta .....	77

4.5 Análisis de las situaciones .....	78
4.5.1 Punto de vista .....	79
4.5.2 Voz.....	79
4.6 Análisis de los diagramas de secuencia .....	80
4.7 Interactividad funcional e intencional .....	82
4.8 Grados de simetría/asimetría en los procesos de comunicación interactiva .....	83
EJERCICIOS.....	84
PARA REFLEXIONAR.....	85

## Capítulo 5

<b>La interfaz de usuario.....</b>	<b>89</b>
OBJETIVOS.....	88
5.1 Introducción.....	89
5.2 Sistemas operativos e interfaces del usuario.....	91
5.2.1 Sistemas operativos.....	91
5.2.1.1 Kernel .....	93
5.2.1.2 Administrador de procesos .....	93
5.2.1.3 Scheduler .....	94
5.2.1.4 Administrador de archivos .....	95
5.2.2 Principales sistemas operativos .....	95
5.2.2.1 Microsoft Windows (ordenadores) .....	95
5.2.2.2 Windows Server (servidores).....	96
5.2.2.3 Linux (ordenadores).....	96
5.2.2.4 Mac OS (ordenadores) .....	97
5.2.2.5 Chrome OS (ordenadores).....	97
5.2.2.6 Android ( <i>smartphones</i> ).....	98
5.2.2.7 Windows Phone ( <i>smartphones</i> ).....	98
5.2.2.8 iOS ( <i>smartphones</i> ).....	98
5.2.2.9 IOS (Sistema Operativo de Internet).....	99
5.3 Consistencia de la interfaz gráfica del usuario (GUI).....	99
5.4 Aspecto y tacto de la interfaz del usuario .....	105
EJERCICIOS.....	108
PARA REFLEXIONAR.....	108

## Capítulo 6

<b>Requisitos de usabilidad y accesibilidad.....</b>	<b>111</b>
OBJETIVOS.....	110
6.1 Introducción.....	111
6.2 El diseño para todos: orientaciones y normativas aplicables .....	114
6.2.1 Sistema operativo .....	115
6.2.2 Velocidad de conexión.....	115

6.2.3 Monitores.....	116
6.2.4 Accesibilidad física.....	116
6.2.5 Accesibilidad cognitiva.....	117
6.3 Técnicas para la medición de la usabilidad y accesibilidad.....	118
6.3.1 Evaluación de usabilidad.....	119
6.3.2 Evaluación de accesibilidad.....	119
6.4 La representación y la presentación de la información de manera visual.....	121
6.5 Guías para el usuario.....	122
6.5.1 Cómo realizar una buena guía de usuario.....	123
6.6 Diálogos por menú, de comandos, WYSIWYG y de formularios.....	124
6.6.1 Diálogos por menú.....	125
6.6.2 Diálogos de comandos.....	126
6.6.3 Diálogos WYSIWYG.....	127
6.6.4 Diálogos de formularios.....	127
6.7 Normativas ISO-UNE, directrices y técnicas del W3C-WAI.....	127
EJERCICIOS.....	130
PARA REFLEXIONAR.....	130

## Capítulo 7

### Capacidad y funcionamiento del sistema .....133

OBJETIVOS.....	132
7.1 Introducción.....	133
7.2 Diagramas de clases y componentes.....	135
7.2.1 Clase.....	137
7.2.2 Relaciones.....	138
7.2.2.1 Relaciones de herencia (especialización/generalización).....	139
7.2.2.2 Relaciones de asociación.....	139
7.2.2.3 Relaciones de dependencia o instanciación.....	140
7.2.2.4 Relación de agregación.....	140
7.3 Diagramas de implementación.....	141
7.3.1 Diagrama de componentes.....	142
7.3.1.1 Principales elementos del diagrama de componentes.....	144
7.3.2 Diagrama de despliegue.....	148
7.4 Diagramas entidad-relación.....	149
7.4.1 Elementos del diagrama entidad-relación.....	149
EJERCICIOS.....	151
PARA REFLEXIONAR.....	151

## Capítulo 8

### Arquitecturas, plataformas y entornos

<b>tecnológicos.....</b>	<b>155</b>
OBJETIVOS.....	154
8.1 Introducción.....	155
8.1.1 Ciclo de vida de un proyecto interactivo.....	156
8.2 De producción o desarrollo .....	156
8.3 De destino o despliegue .....	159
8.4 Plataformas, soportes y medios de difusión	
de productos .....	161
8.4.1 Estructura .....	161
8.4.1.1 Realidad mixta .....	162
8.4.2 Plataformas.....	163
8.4.3 Sitio web .....	165
8.4.4 Dispositivos móviles.....	166
8.4.5 Televisión interactiva .....	167
EJERCICIOS.....	170
PARA REFLEXIONAR.....	170

## Capítulo 9

### Operación y seguridad del entorno

<b>de producción o desarrollo.....</b>	<b>173</b>
OBJETIVOS.....	172
9.1 Introducción.....	173
9.2 Legislación sobre prevención de riesgos .....	175
9.3 El trabajo con pantallas de visualización	
de datos.....	179
9.3.1 Obligaciones del empresario .....	181
9.3.2 Verificación de los requisitos de diseño y	
acondicionamiento ergonómico .....	181
9.3.2.1 Diseño del puesto .....	181
9.3.2.2 Elementos del puesto .....	182
9.3.2.3 El medio ambiente físico.....	182
9.3.2.4 Relación ordenador-persona.....	183
9.3.2.5 La organización del trabajo .....	183
9.3.3 Principales riesgos.....	183
9.3.3.1 Trastornos musculoesqueléticos.....	183
9.3.3.2 Fatiga mental.....	184
9.3.3.3 Problemas visuales .....	185
9.4 Aspectos ambientales y eficiencia energética....	186
9.5 Parámetros de organización y configuración	
del entorno tecnológico .....	187

9.6 Permisos de acceso a la información .....	189
EJERCICIOS.....	191
PARA REFLEXIONAR.....	191

## Capítulo 10

### Planificación y realización de proyectos

#### audiovisuales multimedia.....195

OBJETIVOS.....	194
10.1 Introducción.....	195
10.2 Grupos de trabajo: roles, funciones y competencias.....	197
10.3 Planificación, organización, ejecución y control .....	201
10.3.1 Planificación .....	201
10.3.2 Organización.....	201
10.3.3 Ejecución.....	202
10.3.4 Control .....	203
10.4 Estimación de la duración de las tareas:	
Gantt y PERT .....	203
10.4.1 Diagrama de Gantt.....	203
10.4.2 Diagrama de PERT.....	205
10.5 Algoritmo de cálculo de la ruta o camino crítico (CPM).....	206
10.6 Estimación de costes .....	208
10.7 Asignación de recursos.....	209
10.8 Plan de acción para el desarrollo e implementación .....	210
10.9 Protocolos e intercambio de información.....	211
EJERCICIOS.....	213
PARA REFLEXIONAR.....	214

## Capítulo 11

### Pruebas, evaluación y validación de

#### escenarios y especificaciones .....217

OBJETIVOS:.....	216
11.1 Introducción.....	217

11.2 Evaluación de los contenidos, interacciones y secuencias.....	219
11.3 Evaluación de las especificaciones y estándares de documentación.....	221
11.3.1 Especificación de requisitos .....	221
11.3.1.1 Funcionales .....	221
11.3.1.2 No funcionales .....	222
11.3.1.3 Empresariales u organizacionales .....	223
11.3.2 Estándares de documentación de la calidad .....	223
EJERCICIOS.....	225
PARA REFLEXIONAR.....	225

## Capítulo 12

### Evaluación técnica, tecnológica y

### competitiva de los procesos.....229

OBJETIVOS.....	228
12.1 Introducción.....	229
12.2 Indicadores de calidad para realizar la evaluación .....	231
12.2.1 Características.....	232
12.2.2 Beneficios.....	233
12.3 Gestión de procesos, verificación y pruebas ...	234
12.3.1 Plan de calidad.....	236
12.3.2 Control de procesos .....	237
12.3.2.1 Pruebas .....	238
12.3.2.2 Verificación .....	239
12.4 Evaluación cíclica o recursiva de procesos.....	240
12.4.1 Evaluación cíclica .....	240
12.4.2 Evaluación recursiva.....	241
12.4.3 Desarrollo en cascada vs. desarrollo iterativo.....	242
12.5 Normativa internacional .....	243
12.5.1 Normativa ISO.....	243
12.5.2 Otras normativas .....	245
EJERCICIOS.....	248
PARA REFLEXIONAR.....	248

## Capítulo 13

### Establecimiento y diseño de baterías

### de pruebas de evaluación .....251

OBJETIVOS.....	250
13.1 Introducción .....	251

13.2 Evaluación de la calidad del prototipo	
frente a las especificaciones .....	252
13.2.1 Ventajas del uso de un modelo de prototipos.....	255
13.2.2 Desventajas del uso de un modelo de prototipos.....	256
13.3 Pruebas de evaluación del rendimiento y	
compatibilidad .....	257
13.3.1 Pruebas de compatibilidad .....	257
13.3.2 Pruebas de rendimiento .....	258
13.4 Pruebas de evaluación de la robustez .....	262
13.5 Pruebas de evaluación por el público	
objetivo y versión beta .....	263
13.5.1 Versión beta .....	263
13.5.2 Público objetivo .....	265
EJERCICIOS.....	267
PARA REFLEXIONAR.....	267

## Capítulo 14

### Calidad de los contenidos y fuentes.....271

OBJETIVOS.....	270
14.1 Introducción.....	271
14.2 Unidad estilística.....	274
14.2.1 Narrativa del audiovisual .....	275
14.2.1.1 La continuidad .....	276
14.2.1.2 El tiempo .....	277
14.2.1.3 Breve historia.....	277
14.2.1.4 Uso del multimedia .....	278
14.2.2 Estética del audiovisual.....	279
14.2.2.1 La luz .....	280
14.2.2.2 El color.....	283
14.3 Formatos de archivo .....	287
14.3.1 Calidad y tamaño de archivo .....	288
14.3.2 Características del formato .....	288
14.3.3 Compatibilidad.....	288
EJERCICIOS.....	290
PARA REFLEXIONAR.....	290

## Capítulo 15

### Determinación de los módulos de información del producto multimedia.....293

OBJETIVOS.....	292
15.1 Introducción.....	293
15.2 Modalidad narrativa: lineal o interactiva .....	296



15.2.1 Pero ¿qué es narrativa?.....	296
15.2.2 Narrativa lineal.....	297
15.2.3 Narrativa interactiva.....	298
15.2.3.1 Narrativa hipertextual.....	298
15.2.3.2 Narrativa hipermedia.....	299
15.3 Grados de interactividad y control.....	301
15.3.1 Interactividad.....	301
15.3.2 Control.....	305
EJERCICIOS.....	306
PARA REFLEXIONAR.....	306

## Capítulo 16

### Clasificación, reestructuración y

### organización de la información.....309

OBJETIVOS.....	308
16.1 Introducción.....	309
16.2 Organización de la información, clasificación, catalogación e indización.....	311
16.2.1 Clasificación y organización de la información.....	311
16.2.2 Catalogación e indización de la información.....	313
16.3 Herramientas de administración de medios digitales (DAM).....	314
16.4 Estructuras topológicas y acceso a la información.....	317
16.4.1 Topología de árbol.....	317
16.4.2 Topología punto a punto.....	318
16.4.3 Topología en estrella.....	319
16.4.4 Topología en bus.....	321
16.4.5 Topología de anillo.....	321
16.5 Diagramación de los contenidos organizados.....	323
16.6 Flujo de la experiencia del usuario.....	324
16.7 Bocetos o maquetas de pantallas.....	326
EJERCICIOS.....	327
PARA REFLEXIONAR.....	327

## Capítulo 17

### Derechos de autor y propiedad intelectual....331

OBJETIVOS.....	330
17.1 Introducción.....	331
17.2 Derechos de autor y propiedad intelectual.....	332

17.2.1 La propiedad intelectual .....	333
17.2.2 Derechos de autor .....	334
17.2.3 OMPI.....	336
<b>17.3 Mecanismos de protección y legislación</b>	
<b>vigente .....</b>	<b>337</b>
17.3.1 Convenio de Berna y sus implicaciones.....	338
17.3.2 Directivas comunitarias.....	340
17.3.3 Normativa estatal.....	340
17.3.4 Licencias de <i>software</i> y protección de los derechos	
de autor .....	342
17.3.4.1 Protección de los derechos de autor .....	342
EJERCICIOS.....	347
PARA REFLEXIONAR.....	347

## Capítulo 18

### Sistemas de almacenaje, copias de

### **seguridad y control de versiones .....351**

OBJETIVOS.....	350
<b>18.1 Introducción.....</b>	<b>351</b>
<b>18.2 Sistemas de respaldo y recuperación de</b>	
<b>datos.....</b>	<b>352</b>
18.2.1 Sistemas de respaldo.....	353
18.2.1.1 Plan de respaldo.....	354
18.2.1.2 Soportes.....	354
18.2.1.3 Periodicidad.....	354
18.2.1.4 Tipología de respaldos.....	354
18.2.1.5 Dónde guardarlos.....	355
18.2.1.6 Registro .....	356
18.2.1.7 Sistemas tolerantes .....	356
18.2.2 Sistemas de recuperación.....	357
<b>18.3 Tipología de <i>backup</i> .....</b>	<b>357</b>
18.3.1 Tipología.....	358
18.3.1.1 Copia completa.....	358
18.3.1.2 Copia diferencial.....	359
18.3.1.3 Copia incremental.....	360
<b>18.4 Repositorios y copias de trabajo .....</b>	<b>361</b>
EJERCICIOS.....	362
PARA REFLEXIONAR.....	362

### **BIBLIOGRAFÍA .....363**