

# ÍNDICE SISTEMÁTICO

	<u>PÁGINA</u>
Sumario .....	5
Prólogo .....	7
Nómina de autores .....	11
<b>Capítulo 1.</b> Tecnologías de la información y la comunicación: nuevas tendencias .....	13
Objetivos del capítulo .....	14
1. Introducción .....	15
2. Competitividad digital. Índice de economía y sociedad digital (DESI) .....	16
3. Las competencias clave .....	19
4. Industria 4.0 .....	22
5. Transformación digital en el sector educativo .....	24
5.1. <i>Cloud computing</i> .....	26
5.2. Tecnologías móviles .....	28
5.3. Otras tecnologías .....	29

5.4. Redes sociales y economía colaborativa .....	31
5.5. Tendencias de la transformación digital del sector de la educación .....	32
6. Conceptos básicos de informática .....	35
6.1. Los sistemas operativos .....	35
6.2. Navegadores web .....	36
6.3. Formatos de archivos más comunes en internet .....	38
Conceptos básicos .....	42
Actividades de repaso .....	43
Referencias bibliográficas .....	43
<b>Capítulo 2. El diseño y las utilidades de las aulas virtuales para la enseñanza a distancia .....</b>	<b>45</b>
Objetivos del capítulo .....	47
1. Introducción .....	48
2. La enseñanza a distancia .....	50
3. La plataforma de teleformación Moodle: aulas virtuales .....	53
3.1. Ubicación en el aula virtual .....	55
4. La comunicación en la educación a distancia .....	59
4.1. Reglas básicas de la comunicación <i>online</i> .....	60
5. Las actividades didácticas en el aula virtual .....	65
5.1. Tipos de actividades didácticas en la metodología de la UDIMA .....	65
5.2. Módulos de actividad en las aulas virtuales de la UDIMA .....	66
6. Los foros en el aula virtual .....	68
6.1. Tipos de foros en el aula virtual .....	72
6.2. Participación en los foros .....	73
6.2.1. Lista de discusiones .....	73
6.2.2. Ventana de lectura de discusiones .....	74
6.2.3. Cómo redactar mensajes en un foro .....	75
6.3. Búsqueda de información en los foros del aula virtual .....	77
6.4. Técnicas para el buen uso de los foros .....	80

6.5. Suscripción y rastreo en foros .....	82
6.5.1. Suscripción al foro .....	82
6.5.2. Rastreo de foros .....	83
7. Servicios generales .....	84
7.1. Oficina de Relaciones Internacionales .....	85
7.2. El Sistema de Garantía Interna de Calidad .....	86
7.3. La Bolsa de Trabajo y Emprendedores .....	86
7.4. Extensión Universitaria .....	86
7.5. Departamento de Asistencia y Orientación al Estudiante .....	87
Conceptos básicos .....	88
Actividades de repaso .....	89
Referencias bibliográficas .....	90
<b>Capítulo 3. Técnicas y dinámicas para la planificación y organización: estudio individual y en colaboración .....</b>	<b>91</b>
Objetivos del capítulo .....	93
1. Introducción .....	94
2. Planificación del tiempo y organización del estudiante a distancia .....	94
3. Mapas conceptuales como estrategia de estudio y de generación de conocimiento .....	98
3.1. ¿Por qué utilizar mapas o representaciones gráficas del conocimiento?	98
3.2. Mapas conceptuales: definición, características y elementos que los componen .....	100
3.3. ¿Cómo construir mapas conceptuales? .....	102
3.4. La herramienta de <i>software</i> CmapTools para construir mapas conceptuales .....	106
4. ¿Cómo descargar información de internet? .....	107
4.1. Descargar archivos .....	107
4.2. Guardar una imagen .....	108
5. Herramientas <i>online</i> para la gestión del tiempo .....	109
5.1. Introducción .....	109
5.2. Google Calendar .....	109

5.3. Toggl .....	113
5.4. 135 List .....	116
5.5. RescueTime .....	117
6. Marcadores sociales .....	119
6.1. Descripción y utilidad .....	119
6.2. Ventajas de uso en el estudio individual y en colaboración .....	120
6.2.1. Ventajas de uso en el estudio individual .....	121
6.2.2. Ventajas del uso colaborativo .....	121
6.3. Diigo .....	121
6.3.1. ¿Cómo instalar Diigo en nuestro ordenador? .....	123
6.4. Digg .....	125
6.5. Scoop.it .....	128
6.6. Evernote .....	131
6.6.1. Pasos para comenzar .....	132
6.6.2. Varias formas de trabajar con las notas .....	133
6.6.3. Guardar y organizar información de páginas web o links para no perderla y tenerla organizada .....	134
Conceptos básicos .....	135
Ejercicios voluntarios .....	135
Referencias bibliográficas .....	136
<b>Capítulo 4. Entornos colaborativos de trabajo: herramientas y aplicaciones en la nube .....</b>	<b>137</b>
Objetivos del capítulo .....	139
1. Introducción .....	140
2. Aprendizaje y trabajo colaborativo .....	140
2.1. ¿Cooperamos o colaboramos? .....	140
2.2. El papel de los estudiantes en un grupo .....	143
2.3. Doodle: alcanzando acuerdos en la web .....	144
2.3.1. Planificación de un evento .....	144
2.3.2. Votación de la propuesta .....	147
2.4. Conferencias web .....	148

3. Conceptos de <i>cloud</i> y <i>cloud computing</i> .....	149
3.1. Características del <i>cloud computing</i> .....	152
4. Google Drive .....	153
4.1. Aplicaciones de Google Drive .....	154
5. Dropbox .....	155
5.1. Historia .....	156
5.2. Tipos de cuentas .....	156
5.3. Seguridad .....	157
5.4. Paper .....	157
6. Microsoft OneDrive .....	158
6.1. Historia .....	158
6.2. Características .....	159
7. Apple iCloud .....	161
7.1. Historia .....	161
7.2. Características .....	162
7.3. Funcionalidades .....	162
Conceptos básicos .....	164
Actividades de repaso .....	164
Referencias bibliográficas .....	165
<b>Capítulo 5. Comunicación <i>online</i> y comunicación <i>online</i> para el aprendizaje</b> .....	<b>167</b>
Objetivos del capítulo .....	169
1. Introducción .....	170
2. La comunicación <i>online</i> .....	171
2.1. ¿Qué es la comunicación y cómo se realiza? .....	171
2.2. ¿Qué es la comunicación <i>online</i> ? .....	172
2.3. Comunicación <i>online</i> para el aprendizaje .....	173
2.4. La comunicación <i>online</i> para el aprendizaje y el estudiante a distancia ..	174

3. Herramientas libres de comunicación <i>online</i> .....	175
3.1. Correo electrónico .....	175
3.2. Herramientas de mensajería instantánea .....	175
4. Blogs .....	176
4.1. Delimitación del concepto blog .....	176
4.2. Partes constitutivas de un blog .....	178
4.3. El <i>post</i> o entrada en un blog, el nuevo paradigma .....	181
4.4. WordPress .....	182
4.4.1. Características de WordPress .....	184
4.5. Blogger .....	186
4.6. Breve historia de Blogger .....	187
4.6.1. Blogs de Google .....	188
5. Redes sociales .....	189
5.1. ¿Qué es una red social? .....	189
5.2. Características de las redes sociales en internet .....	192
5.3. Tipología de redes sociales .....	193
5.4. Facebook .....	195
5.5. Twitter .....	198
5.6. LinkedIn .....	201
5.6.1. Principales elementos .....	202
5.7. YouTube .....	214
5.7.1. Canal de YouTube de la UDIMA .....	216
Conceptos básicos .....	219
Actividades de repaso .....	220
Referencias bibliográficas .....	221
<b>Capítulo 6. Gestión del conocimiento .....</b>	<b>223</b>
Objetivos del capítulo .....	225
1. Introducción a la gestión del conocimiento .....	226
1.1. Definición de gestión del conocimiento .....	226
1.2. Técnicas de gestión del conocimiento .....	229
1.3. Beneficios de la gestión del conocimiento .....	231

2. Técnicas estratégicas para la gestión del conocimiento .....	232
2.1. Matrices DAFO .....	232
2.2. El diagrama causa-efecto .....	237
2.2.1. Definición .....	237
2.2.2. Pasos para construir un diagrama causa-efecto .....	241
2.2.2.1. Identificar el problema .....	241
2.2.2.2. Identificar las principales categorías que clasifican las causas del problema .....	241
2.2.2.3. Identificar las causas.....	242
2.2.2.4. Analizar y disentir el diagrama .....	244
3. <i>Benchmarking</i> .....	244
3.1. <i>Benchmark</i> y <i>benchmarking</i> .....	244
3.2. Tipos de <i>benchmarking</i> . Enfoques y aproximaciones al <i>benchmarking</i> ...	246
3.3. Costes y beneficios del <i>benchmarking</i> .....	248
3.3.1. Costes de hacer <i>benchmarking</i> .....	248
3.3.2. Beneficios del <i>benchmarking</i> .....	249
Conceptos básicos .....	250
Actividades de repaso .....	250
Referencias bibliográficas .....	251
<b>Capítulo 7. Herramientas de tratamiento de datos. Hojas de cálculo .....</b>	<b>253</b>
Objetivos del capítulo .....	255
1. Introducción .....	256
2. Fórmulas .....	256
2.1. Sintaxis de una fórmula .....	257
2.2. Tipos de operadores en las fórmulas .....	258
2.2.1. Operadores aritméticos .....	258
2.2.2. Operadores de comparación .....	259
2.2.3. Operador de concatenación de texto .....	260
2.2.4. Operadores de referencia .....	261
2.3. Mostrar fórmulas en Excel .....	261
2.3.1. Mostrar la fórmula dentro de la celda .....	262
2.3.2. Mostrar todas las fórmulas en Excel .....	263

3. Funciones .....	264
3.1. Función SI .....	267
4. Referencias a celdas .....	268
4.1. Referencias relativas en hojas de cálculo .....	268
4.2. Referencias absolutas en hojas de cálculo .....	269
5. Inmovilizar paneles .....	270
5.1. Inmovilizar columnas .....	270
5.2. Inmovilizar filas .....	272
5.3. Inmovilizar columnas y filas .....	272
5.4. Inmovilizar fila superior o primera columna .....	273
5.5. Movilizar paneles .....	274
6. Formato condicional .....	274
7. Filtros .....	276
8. Gráficas .....	279
Conceptos básicos .....	286
Actividades de repaso .....	286
Referencias bibliográficas .....	287
<b>Capítulo 8. Herramientas de presentación digital .....</b>	<b>289</b>
Objetivos del capítulo .....	290
1. Introducción a las presentaciones académicas digitales .....	291
1.1. Proceso de elaboración de una presentación académica digital .....	291
1.1.1. Planificación de la presentación .....	292
1.1.2. Preparación y esquematización de la presentación .....	294
1.1.3. Producción .....	295
1.2. Principales herramientas de presentación digital .....	297
2. La infografía .....	304
2.1. Características y funcionalidades principales .....	304
2.2. La infografía como recurso educativo .....	306
2.3. Tipos de infografías .....	307
2.4. Proceso de elaboración de una infografía .....	310
2.5. Herramientas para la elaboración de infografías .....	316



3. SlideShare .....	316
3.1. Características y funcionalidades principales .....	317
3.2. Cómo usar SlideShare .....	318
Anexo. Tipos de infografías .....	323
Conceptos básicos .....	335
Actividades de repaso .....	335
Referencias bibliográficas .....	336
<b>Capítulo 9. Fuentes de información <i>online</i> .....</b>	<b>337</b>
Objetivos del capítulo .....	339
1. El proceso de búsqueda de información .....	340
1.1. Identificación de la necesidad de información .....	340
1.2. Selección de fuentes de información .....	341
1.3. Analizar el sistema de búsqueda .....	342
1.4. Evaluación y selección de resultados .....	343
1.4.1. Aspectos a tener en cuenta en la evaluación de los resultados ..	344
1.4.1.1. Autoría .....	344
1.4.1.2. Actualidad .....	344
1.4.1.3. Contenido .....	344
1.4.1.4. Objetividad .....	345
2. Criterios para evaluar la información .....	345
2.1. Tipos de documentos .....	345
2.1.1. Documentos impresos y electrónicos .....	346
2.1.2. Información en la web .....	346
2.1.3. Revistas científicas .....	349
3. Tipología de fuentes de información .....	350
3.1. Fuentes de información primarias .....	350
3.2. Fuentes de información secundarias .....	351
3.3. Fuentes de información terciarias .....	351
4. El contenido abierto .....	353
4.1. ¿Qué es el acceso abierto? .....	353

4.2. La licencia Creative Commons .....	353
4.2.1. Condiciones de las licencias .....	354
4.2.2. Tipos de licencia .....	354
5. Plagio y citación de fuentes de información .....	355
5.1. ¿Cuándo plagiamos? .....	355
5.2. ¿Cómo se evita? .....	356
5.3. ¿Qué significa citar? .....	357
5.4. ¿Qué es una referencia? .....	357
Conceptos básicos .....	359
Actividades de repaso .....	359
Referencias bibliográficas .....	362
<b>Capítulo 10. Aplicaciones de uso en ingeniería. GeoGebra, Octave y MatLab .....</b>	<b>363</b>
Objetivos del capítulo .....	365
1. GeoGebra. Introducción .....	366
2. Descripción de la aplicación .....	369
2.1. Vista algebraica y vista gráfica .....	372
2.2. Vista CAS (computación algebraica simbólica) .....	375
2.3. Vista hoja de cálculo .....	375
2.4. Vista gráfica 3D .....	376
2.5. Vista protocolo de construcción .....	377
2.6. Vista calculadora de probabilidades .....	378
3. Geometría a través de GeoGebra .....	379
3.1. Construcción 1. Recta paralela y recta perpendicular .....	379
3.2. Construcción 2. Triángulo y ortocentro .....	380
3.2.1. Deslizadores .....	381
4. Programación lineal con GeoGebra .....	385
5. Álgebra con GeoGebra .....	385
6. Funciones con GeoGebra .....	385
6.1. Límites .....	385

6.2. Derivadas .....	386
6.3. Integrales .....	386
7. Resumen de los comandos principales de GeoGebra .....	387
8. Octave. Introducción .....	389
9. Instalación de Octave .....	391
10. El entorno de trabajo .....	392
11. Primeros pasos con Octave para no programadores .....	395
12. Manipulación de matrices .....	397
13. Operaciones matemáticas básicas .....	400
14. Representación gráfica de datos .....	403
15. Bucles y condicionales para crear algoritmos más avanzados .....	406
16. Creación de <i>scripts</i> .....	408
17. Álgebra con Octave .....	408
18. Física y electrónica con Octave .....	410
19. Estadística y probabilidad con Octave .....	413
20. MatLab. Introducción .....	413
21. Instalación de MatLab .....	414
22. Navegando por MathWorks .....	418
23. El entorno de trabajo de MatLab .....	420
23.1. Ventanas .....	420
23.2. Variables .....	421
23.3. Ficheros .....	421
24. Primeros pasos con MatLab .....	422
25. Librerías ( <i>toolboxes</i> ) de MatLab .....	422
26. Diferencias y similitudes entre Octave y MatLab .....	424
Conceptos básicos .....	425
Actividades de repaso .....	426
Referencias bibliográficas .....	428

