

# Índice sistemático

Sumario .....	5
Prólogo .....	7
Nómina de autores .....	11
<b>Capítulo 1. Tecnologías de la información y la comunicación: nuevas tendencias .....</b>	<b>13</b>
Objetivos del capítulo .....	13
1. Introducción .....	14
2. Competitividad digital. Índice de economía y sociedad digital (DESI) .....	14
3. Las competencias clave .....	18
4. Industria 4.0 .....	21
5. Transformación digital en el sector educativo .....	22
5.1. <i>Cloud computing</i> .....	24
5.2. Tecnologías móviles .....	25
5.3. Otras tecnologías .....	27
5.4. Redes sociales y economía colaborativa .....	28
5.5. Tendencias de la transformación digital del sector de la educación .....	29
6. Conceptos básicos de informática .....	31
6.1. Los sistemas operativos .....	31
6.2. Navegadores web .....	32
6.3. Formatos de archivos más comunes en internet .....	33
Conceptos básicos .....	37
Actividades de repaso .....	37
Bibliografía .....	38
<b>Capítulo 2. El diseño y las utilidades de las aulas virtuales para la enseñanza a distancia .....</b>	<b>39</b>
Objetivos del capítulo .....	39
1. Introducción .....	40
2. La enseñanza a distancia .....	42
3. La plataforma de teleformación Moodle: aulas virtuales .....	44
3.1. Ubicación en el aula virtual .....	45
3.2. Aula UDIMA <i>app</i> .....	48
4. La comunicación en la educación a distancia .....	49
4.1. Reglas básicas de la comunicación <i>online</i> .....	50
5. Las actividades didácticas en el aula virtual .....	54
5.1. Tipos de actividades didácticas en la metodología de la UDIMA .....	54
5.2. Módulos de actividad en las aulas virtuales de la UDIMA .....	55

6. Los foros en el aula virtual .....	57
6.1. Tipos de foros en el aula virtual .....	60
6.2. Participación en los foros .....	61
6.2.1. Lista de discusiones .....	61
6.2.2. Ventana de lectura de discusiones .....	62
6.2.3. Cómo redactar mensajes en un foro .....	64
6.3. Búsqueda de información en los foros del aula virtual .....	65
6.4. Técnicas para el buen uso de los foros .....	68
6.5. Suscripción y rastreo en foros .....	69
6.5.1. Suscripción al foro .....	69
6.5.2. Rastreo de foros .....	70
7. Servicios generales .....	71
7.1. Oficina de Relaciones Internacionales .....	72
7.2. El Sistema de Garantía Interna de Calidad .....	73
7.3. La Bolsa de Trabajo y Emprendedores .....	73
7.4. Extensión Universitaria .....	73
7.5. Departamento de Asistencia y Orientación al Estudiante .....	74
Conceptos básicos .....	75
Actividades de repaso .....	75
Bibliografía .....	76
<b>Capítulo 3. Técnicas y dinámicas para la planificación y organización: estudio individual y en colaboración .....</b>	<b>77</b>
Objetivos del capítulo .....	77
1. Introducción .....	78
2. Planificación del tiempo y organización del estudiante a distancia .....	78
3. ¿Cómo descargar información de internet? .....	81
3.1. Descargar archivos .....	81
3.2. Guardar una imagen .....	82
4. Herramientas <i>online</i> para la gestión del tiempo .....	83
4.1. Introducción .....	83
4.2. Google Calendar .....	83
4.3. Toggl .....	87
5. Marcadores sociales y curación de contenidos .....	87
5.1. Descripción y utilidad .....	87
5.1.1. Marcadores sociales .....	87
5.1.2. Curación de contenidos .....	88
5.2. Ventajas de uso en el estudio individual y en colaboración .....	89
5.2.1. Ventajas de uso en el estudio individual .....	89
5.2.2. Ventajas del uso colaborativo .....	90
5.3. Diigo .....	90
5.3.1. ¿Cómo instalar Diigo en nuestro ordenador? .....	91

5.4. Scoop.it .....	92
5.5. Evernote .....	94
5.5.1. Pasos para comenzar .....	95
5.5.2. Varias formas de trabajar con las notas .....	96
5.5.3. Guardar y organizar información de páginas web o <i>links</i> para no perderla y tenerla organizada .....	97
Conceptos básicos .....	98
Ejercicios voluntarios .....	98
Bibliografía .....	98
<b>Capítulo 4. Entornos colaborativos de trabajo: herramientas y aplicaciones en la nube ....</b>	<b>101</b>
Objetivos del capítulo .....	101
1. Introducción .....	102
2. Aprendizaje y trabajo colaborativo .....	102
2.1. ¿Cooperamos o colaboramos? .....	102
2.2. El papel de los estudiantes en un grupo .....	104
2.3. Doodle: alcanzando acuerdos en la web .....	105
2.3.1. Planificación de un evento .....	105
2.3.2. Votación de la propuesta .....	108
2.4. Conferencias web .....	109
2.5. Gestión de proyectos .....	110
2.5.1. Trello .....	110
2.5.2. Asana .....	112
3. Conceptos de <i>cloud</i> y <i>cloud computing</i> .....	113
3.1. Características del <i>cloud computing</i> .....	115
4. Google Drive .....	116
4.1. Aplicaciones de Google Drive .....	117
5. Dropbox .....	118
5.1. Historia .....	119
5.2. Tipos de cuentas .....	119
5.3. Seguridad .....	120
5.4. Paper .....	120
6. Microsoft OneDrive .....	121
6.1. Historia .....	121
6.2. Características .....	122
7. Apple iCloud .....	123
7.1. Historia .....	123
7.2. Características .....	123
7.3. Funcionalidades .....	124
Conceptos básicos .....	125
Actividades de repaso .....	125
Bibliografía .....	126

<b>Capítulo 5. Herramientas de comunicación <i>online</i> y redes sociales .....</b>	<b>127</b>
Objetivos del capítulo .....	127
1. Introducción .....	128
2. La comunicación <i>online</i> .....	128
2.1. ¿Qué es la comunicación y cómo se realiza? .....	128
2.2. ¿Qué es la comunicación <i>online</i> ? .....	130
2.3. Comunicación <i>online</i> para el aprendizaje .....	130
2.4. La comunicación <i>online</i> para el aprendizaje y el estudiante a distancia .....	131
3. Herramientas libres de comunicación <i>online</i> .....	132
3.1. Correo electrónico .....	132
3.2. Herramientas de mensajería instantánea .....	132
4. Blogs .....	133
4.1. Delimitación del concepto blog .....	133
4.2. Partes constitutivas de un blog .....	134
4.3. El <i>post</i> o entrada en un blog, el nuevo paradigma .....	137
4.4. WordPress .....	137
4.4.1. Características de WordPress .....	139
4.5. Blogger .....	141
4.6. Breve historia de Blogger .....	141
4.6.1. Blogs de Google .....	142
4.7. Substack .....	143
4.7.1. Funcionalidades de Substack .....	143
5. Redes sociales .....	144
5.1. ¿Qué es una red social? .....	144
5.2. Características de las redes sociales en internet .....	146
5.3. Tipología de redes sociales .....	147
5.4. Facebook .....	149
5.5. Twitter .....	150
5.6. LinkedIn .....	152
5.6.1. Principales elementos .....	153
5.7. Instagram .....	162
5.8. TikTok .....	164
5.9. YouTube .....	166
5.9.1. Canal de YouTube de la UDIMA .....	168
Conceptos básicos .....	171
Actividades de repaso .....	171
Bibliografía .....	172
<b>Capítulo 6. Gestión del conocimiento .....</b>	<b>175</b>
Objetivos del capítulo .....	175
1. Introducción a la gestión del conocimiento .....	176

1.1. Definición de gestión del conocimiento .....	176
1.2. Técnicas de gestión del conocimiento .....	178
1.3. Beneficios de la gestión del conocimiento .....	180
2. Técnicas estratégicas para la gestión del conocimiento .....	180
2.1. Mapas conceptuales como estrategia de estudio y de generación de conocimiento ...	180
2.1.1. ¿Por qué utilizar mapas o representaciones gráficas del conocimiento? .....	181
2.1.2. Mapas conceptuales: definición, características y elementos que los componen .....	182
2.1.3. ¿Cómo construir mapas conceptuales? .....	184
2.1.4. La herramienta de <i>software</i> CmapTools para construir mapas conceptuales .....	188
2.2. Matrices DAFO .....	188
2.3. El diagrama causa-efecto .....	192
2.3.1. Definición .....	192
2.3.2. Pasos para construir un diagrama causa-efecto .....	196
2.3.2.1. Identificar el problema .....	196
2.3.2.2. Identificar las principales categorías que clasifican las causas del problema .....	196
2.3.2.3. Identificar las causas .....	197
2.3.2.4. Analizar y discutir el diagrama .....	198
3. <i>Benchmarking</i> .....	199
3.1. <i>Benchmark</i> y <i>benchmarking</i> .....	199
3.2. Tipos de <i>benchmarking</i> . Enfoques y aproximaciones al <i>benchmarking</i> .....	200
3.3. Costes y beneficios del <i>benchmarking</i> .....	202
3.3.1. Costes de hacer <i>benchmarking</i> .....	202
3.3.2. Beneficios del <i>benchmarking</i> .....	203
Conceptos básicos .....	204
Actividades de repaso .....	204
Bibliografía .....	204
<b>Capítulo 7. Herramientas de tratamiento de datos. Hojas de cálculo .....</b>	<b>207</b>
Objetivos del capítulo .....	207
1. Introducción .....	208
2. Fórmulas .....	209
2.1. Sintaxis de una fórmula .....	210
2.2. Tipos de operadores en las fórmulas .....	211
2.2.1. Operadores aritméticos .....	211
2.2.2. Operadores de comparación .....	212
2.2.3. Operador de concatenación de texto .....	212
2.2.4. Operadores de referencia .....	213
2.3. Mostrar fórmulas en Excel .....	213
2.3.1. Mostrar la fórmula dentro de la celda .....	214
2.3.2. Mostrar todas las fórmulas en Excel .....	214

3. Funciones .....	215
3.1. Función SI .....	217
3.2. Función BUSCAR .....	218
4. Referencias a celdas .....	220
4.1. Referencias relativas en hojas de cálculo .....	220
4.2. Referencias absolutas en hojas de cálculo .....	220
5. Inmovilizar paneles .....	221
5.1. Inmovilizar columnas .....	221
5.2. Inmovilizar filas .....	222
5.3. Inmovilizar columnas y filas .....	223
5.4. Inmovilizar fila superior o primera columna .....	224
5.5. Mover paneles .....	224
6. Formato condicional .....	224
7. Filtros .....	226
8. Gráficas .....	229
Conceptos básicos .....	235
Actividades de repaso .....	235
Bibliografía .....	236
<b>Capítulo 8. Herramientas de presentación digital .....</b>	<b>237</b>
Objetivos del capítulo .....	237
1. Introducción a las presentaciones académicas digitales .....	238
1.1. Proceso de elaboración de una presentación académica digital .....	238
1.1.1. Planificación de la presentación .....	239
1.1.2. Preparación y esquematización de la presentación .....	240
1.1.3. Producción .....	241
1.2. Principales herramientas de presentación digital .....	243
2. La infografía .....	251
2.1. Características y funcionalidades principales .....	251
2.2. La infografía como recurso educativo .....	253
2.3. Tipos de infografías .....	254
2.4. Proceso de elaboración de una infografía .....	256
2.5. Herramientas para la elaboración de infografías .....	260
3. Vídeo .....	261
3.1. Introducción .....	262
3.1.1. Dimensiones .....	262
3.1.2. Proporción o ratio de aspecto .....	262
3.1.3. Contenedor de vídeo .....	263
3.1.4. Códec .....	264
3.1.5. Velocidad de transmisión ( <i>bitrate</i> ) .....	264
3.1.6. Fotogramas por segundo ( <i>framerate</i> ) .....	264
3.2. ¿Qué se necesita para hacer un vídeo? .....	265

3.2.1. Generar el vídeo .....	265
3.2.1.1. <i>Hardware</i> .....	266
3.2.1.2. <i>Software</i> .....	267
3.2.2. Edición del vídeo .....	267
3.2.3. Difundir el vídeo .....	267
3.3. Vídeos mediante captura de pantalla .....	268
3.3.1. Con Windows 10/11 .....	268
3.3.2. Con un Mac .....	271
3.3.2.1. Usar la barra de captura de pantalla .....	271
3.3.2.2. Usar QuickTime Player .....	272
3.3.3. Con Kazam para Linux .....	274
3.3.4. Con PowerPoint .....	275
3.3.5. Con Loom (una extensión del navegador) .....	277
3.3.6. Otras herramientas .....	279
3.3.7. Subida a YouTube .....	279
3.4. Vídeos directo ( <i>streaming</i> ) .....	281
3.4.1. OBS Studio .....	282
Anexo. Tipos de infografías .....	286
Conceptos básicos .....	298
Actividades de repaso .....	298
Bibliografía .....	298
<b>Capítulo 9. Fuentes de información <i>online</i> .....</b>	<b>301</b>
Objetivos del capítulo .....	301
1. El proceso de búsqueda de información .....	302
1.1. Identificación de la necesidad de información .....	302
1.2. Selección de fuentes de información .....	302
1.3. Analizar el sistema de búsqueda .....	304
1.4. Evaluación y selección de resultados .....	305
1.4.1. Aspectos a tener en cuenta en la evaluación de los resultados .....	305
1.4.1.1. Autoría .....	305
1.4.1.2. Actualidad .....	305
1.4.1.3. Contenido .....	305
1.4.1.4. Objetividad .....	306
2. Criterios para evaluar la información .....	306
2.1. Tipos de documentos .....	306
2.1.1. Documentos impresos y electrónicos .....	307
2.1.2. Información en la web .....	307
2.1.3. Revistas científicas .....	310
3. Tipología de fuentes de información .....	310
3.1. Fuentes de información primarias .....	311

3.2. Fuentes de información secundarias .....	311
3.3. Fuentes de información terciarias .....	311
4. El contenido abierto .....	313
4.1. ¿Qué es el acceso abierto? .....	313
4.2. La licencia Creative Commons .....	313
4.2.1. Condiciones de las licencias .....	314
4.2.2. Tipos de licencia .....	314
5. Plagio y citación de fuentes de información .....	315
5.1. ¿Cuándo plagiamos? .....	315
5.2. ¿Cómo se evita? .....	316
5.3. ¿Qué significa citar? .....	316
5.4. ¿Qué es una referencia? .....	317
5.4.1. Diferencias entre los estilos de referencias bibliográficas .....	317
5.4.2. Elementos básicos de una referencia .....	318
6. Gestores de referencias bibliográficas .....	319
6.1. Refworks .....	320
6.1.1. Acceder y crear una cuenta .....	321
Conceptos básicos .....	323
Actividades de repaso .....	323
Bibliografía .....	325
<b>Capítulo 10. Aplicaciones de uso científico .....</b>	<b>327</b>
Objetivos del capítulo .....	327
1. GeoGebra. Introducción .....	328
2. Descripción de la aplicación .....	331
2.1. Vista Algebraica y Vista Gráfica .....	333
2.2. Vista CAS (computación algebraica simbólica) .....	335
2.3. Vista Hoja de Cálculo .....	336
2.4. Vista Gráfica 3D .....	337
2.5. Vista Protocolo de Construcción .....	338
2.6. Vista Calculadora de Probabilidades .....	338
3. Geometría a través de GeoGebra .....	339
3.1. Construcción 1. Recta paralela y recta perpendicular .....	339
3.2. Construcción 2. Triángulo y ortocentro .....	340
3.2.1. Deslizadores .....	341
4. Programación lineal con GeoGebra .....	344
5. Álgebra con GeoGebra .....	344
6. Funciones con GeoGebra .....	344
6.1. Límites .....	344
6.2. Derivadas .....	345
6.3. Integrales .....	345
7. Resumen de los comandos principales de GeoGebra .....	346



8. MatLab®. Introducción .....	348
9. Instalación de MatLab® .....	349
9.1. Navegando por MathWorks .....	352
9.2. El entorno de trabajo de MatLab® .....	354
10. Primeros pasos con MatLab® .....	356
10.1. Librerías ( <i>toolboxes</i> ) de MatLab® .....	356
10.2. Cálculo matricial con MatLab®. Sintaxis .....	357
10.3. Manipulación de matrices .....	360
10.4. Operaciones matemáticas básicas .....	362
10.5. Representación gráfica de datos .....	365
10.6. Bucles y condicionales para crear algoritmos más avanzados .....	369
10.7. Creación de <i>scripts</i> .....	371
11. Álgebra con MatLab® .....	371
12. Física y electrónica con MatLab® .....	373
13. Estadística y probabilidad con MatLab® .....	374
14. GNU Octave. Introducción .....	375
15. Diferencias y similitudes entre GNU Octave y MatLab® .....	375
16. Instalación de GNU Octave .....	376
17. El entorno de trabajo de GNU Octave .....	378
Conceptos básicos .....	380
Actividades de repaso .....	380
Bibliografía .....	382

