

Competencias digitales 360°

Guía práctica para una ciudadanía digital y segura



David Casas Martín



Ra-Ma®

edü
Ediciones de la U

Competencias digitales 360°

Guía práctica para una ciudadanía
digital y segura

David Casas Martín



Ra-Ma[®]

edü[®]

Conocimiento a su alcance

Casas Martín, David

Competencias digitales 360°. Guía práctica para una ciudadanía digital y segura /
David Casas Martín --. Bogotá: Ediciones de la U, 2026

236p. ; 24 cm

ISBN 978-958-792-998-0 e-ISBN 978-628-7912-39-7 ePUB 978-958-792-999-7

1. Informática 2. Alfabetización digital 3. Habilidades de vida digital I. Tít.

607 ed. Thema JNY

Edición original publicada por © Editorial Ra-ma (España)

Edición autorizada a Ediciones de la U para Colombia

Área: Informática

Primera edición: Bogotá, Colombia, marzo de 2026

ISBN 978-958-792-998-0

© David Casas Martín

© Ra-ma Editorial

Calle Jarama, 3-A (Polígono Industrial Igarsa) 28860 Paracuellos de Jarama

www.ra-ma.es y www.ra-ma.com / E-mail: editorial@ra-ma.com

Madrid, España

© Ediciones de la U - Carrera 27 #27-43 - Tel. (+57) 601 6455049

www.edicionesdelau.com - E-mail: editor@edicionesdelau.com

Bogotá, Colombia

Ediciones de la U es una empresa editorial que, con una visión moderna y estratégica de las tecnologías, desarrolla, promueve, distribuye y comercializa contenidos, herramientas de formación, libros técnicos y profesionales, e-books, e-learning o aprendizaje en línea, realizados por autores con amplia experiencia en las diferentes áreas profesionales e investigativas, para brindar a nuestros usuarios soluciones útiles y prácticas que contribuyan al dominio de sus campos de trabajo y a su mejor desempeño en un mundo global, cambiante y cada vez más competitivo.

Coordinación editorial: Daniela Parra G.

Carátula: Ediciones de la U

Impresión: DGP Editores SAS

Calle 63 #70D-34, Pbx (+57) 601 7217756

Impreso y hecho en Colombia

Printed and made in Colombia

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro y otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

千里之行，始於足下。
(*Qiān lǐ zhī xíng, shǐ yú zú xià*)
“El viaje de mil li comienza bajo los pies”
“Tao Te Ching”, Lao-Tsé

*A los que me acompañaron en esta aventura.
En especial, a mis pequeños.*

ÍNDICE

ACERCA DEL AUTOR	13
INTRODUCCIÓN	15
ESTRUCTURA.....	16
OBJETIVOS	16
CAPÍTULO 1. USO BÁSICO DEL SISTEMA OPERATIVO	19
1.1 DEFINICIÓN Y TIPOS.....	19
1.1.1 Por su capacidad de gestión de tareas	20
1.1.2 Por su capacidad de gestión de usuarios	21
1.1.3 Por su propósito.....	21
1.1.4 Por su arquitectura.....	22
1.1.5 Por su respuesta en tiempo	22
1.2 DIFERENTES VERSIONES Y SISTEMAS OPERATIVOS DISPONIBLES...	23
1.2.1 Sistemas operativos para ordenadores de escritorio y portátiles.....	23
1.2.2 Sistemas operativos para móviles	24
1.2.3 Sistemas operativos para servidores.....	24
1.2.4 Sistemas operativos empotrados o de propósito específico	25
1.3 INICIO, APAGADO, HIBERNACIÓN Y SUSPENSIÓN.....	25
1.4 PROGRAMAS BÁSICOS Y USOS PRINCIPALES	27
1.4.1 Navegador WEB.....	27
1.4.2 Explorador de archivos.....	28
1.4.3 Visores de documentos.....	29
1.4.4 Procesadores de texto	30

1.4.5	Bases de datos	31
1.4.6	Hojas de cálculo	32
1.4.7	Editores gráficos	33
1.5	RESUMEN	34
1.6	EJERCICIO PRÁCTICO: ORGANIZACIÓN, EDICIÓN Y VISUALIZACIÓN DE ARCHIVOS	35
1.6.1	Resultado final y conclusiones	38
1.7	AUTOEVALUACIÓN (10 PREGUNTAS)	38
1.8	GESTIÓN DE ARCHIVOS Y CARPETAS	41
1.8.1	Estructura y organización de la información	41
1.9	OPERACIONES BÁSICAS CON ARCHIVOS Y CARPETAS	44
1.10	COPIAS DE SEGURIDAD Y VERSIONADO	45
1.10.1	Puntos clave	46
1.11	PROGRAMAS DE COMPRESIÓN Y DESCOMPRESIÓN	47
1.11.1	Formatos más populares	47
1.11.2	Herramientas de compresión/descompresión	48
1.12	INTEGRACIÓN CON LA NUBE Y ACCESO REMOTO	49
1.12.1	Puntos clave	50
1.13	BUENAS PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DE ARCHIVOS Y CARPETAS	50
1.13.1	Puntos clave	51
1.14	RESUMEN	52
1.15	EJERCICIO PRÁCTICO: ORGANIZACIÓN, COPIAS DE SEGURIDAD Y COMPRESIÓN/DESCOMPRESIÓN	52
1.16	AUTOEVALUACIÓN (10 PREGUNTAS)	55
1.17	GESTIÓN DE LOS USUARIOS	57
1.17.1	Los usuarios	57
1.17.2	Puntos clave	58
1.18	CONTRASEÑAS SEGURAS	60
1.18.1	Puntos clave	61
1.19	ESTRATEGIAS DE SEGURIDAD BÁSICA	62
1.19.1	Puntos clave	63
1.20	MÉTODOS ADICIONALES DE PROTECCIÓN	64
1.20.1	Puntos clave	65
1.21	RESUMEN	66
1.22	EJERCICIO PRÁCTICO: USUARIOS, CONTRASEÑAS Y SEGURIDAD	67
1.23	AUTOEVALUACIÓN (10 PREGUNTAS)	71
1.24	BACKUP O COPIA DE RESPALDO	73
1.25	TIPOS DE COPIA DE SEGURIDAD	74
1.26	MÉTODOS DE ALMACENAMIENTO	75
1.27	HERRAMIENTAS DE COPIA DE SEGURIDAD	76

1.27.1	Puntos clave.....	77
1.28	BUENAS PRÁCTICAS EN LA PLANIFICACIÓN DE BACKUPS.....	77
1.28.1	Puntos clave.....	78
1.29	BITLOCKER Y LA PROTECCIÓN DE LOS DATOS.....	79
1.29.1	Definición de cifrado de disco.....	79
1.29.2	Cómo funciona Bitlocker	80
1.29.3	Ventajas del uso de Bitlocker	81
1.29.4	Consideraciones importantes y limitaciones	82
1.30	SINERGIA ENTRE BACKUPS Y CIFRADO.....	83
1.31	RESUMEN	84
1.32	EJERCICIO PRÁCTICO: BACKUP Y SEGURIDAD AVANZADA.....	85
1.33	AUTOEVALUACIÓN (10 PREGUNTAS).....	88
CAPÍTULO 2. NAVEGACIÓN INTELIGENTE Y GESTIÓN EFICIENTE DE LA INFORMACIÓN.....		91
2.1	ESTRATEGIAS DE NAVEGACIÓN INTELIGENTE.....	92
2.1.1	¿Qué es la navegación inteligente?	92
2.1.2	Claves para la navegación inteligente	92
2.2	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	97
2.2.1	Criterios para evaluar la fiabilidad de una fuente.....	97
2.2.2	Identificación de noticias falsas y desinformación.....	99
2.2.3	Comparación de múltiples fuentes para obtener una visión equilibrada.....	100
2.3	GESTIÓN EFICIENTE DE LA INFORMACIÓN.....	100
2.3.1	Organización de la información encontrada.....	101
2.3.2	Almacenamiento en la nube y acceso rápido a la información	104
2.3.3	Automatización en la recopilación de la información.....	105
2.4	SEGURIDAD Y PRIVACIDAD EN LA NAVEGACIÓN. LOS CERTIFICADOS DIGITALES	107
2.4.1	Los certificados digitales.....	108
2.4.2	Buenas prácticas de seguridad.....	111
2.4.3	Protección de datos personales.....	111
2.4.4	Prevención de phishing y otros ataques	112
2.5	EJERCICIO PRÁCTICO	113
2.6	AUTOEVALUACIÓN (10 PREGUNTAS).....	115
CAPÍTULO 3. CONEXIÓN Y COLABORACIÓN DIGITAL AVANZADA.....		119
3.1	COMUNICACIÓN INTERACTIVA EN EL ENTORNO DIGITAL.....	119
3.1.1	Uso avanzado de plataformas de videoconferencia	120
3.1.2	Ejemplo: ¿Cómo configurar una reunión online?.....	122
3.1.3	Aplicaciones de mensajería instantánea	124
3.1.4	Creación y gestión de foros y espacios de discusión en línea. El microblogging.....	125

3.1.5	La NETIQUETA (netiquette): reglas de etiqueta y comportamiento en interacciones digitales	127
3.2	TRABAJO EN EQUIPO A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	129
3.2.1	Coordinación de proyectos colaborativos en entornos virtuales	129
3.2.2	Aplicaciones para edición y co-creación en tiempo real	131
3.2.3	Planificación y seguimiento de tareas y proyectos mediante herramientas digitales	133
3.2.4	Buenas prácticas en el uso de herramientas colaborativas	136
3.3	GESTIÓN Y PROTECCIÓN DE LA IDENTIDAD DIGITAL	137
3.3.1	Estrategias para construir una identidad digital profesional y segura	137
3.3.2	Implicaciones legales y éticas del uso de datos personales en línea	138
3.3.3	Control y configuración de perfiles en redes sociales y plataformas ...	139
3.4	EJERCICIO PRÁCTICO	139
3.5	AUTOEVALUACIÓN (10 PREGUNTAS). CONEXIÓN Y COLABORACIÓN DIGITAL AVANZADA	139

CAPÍTULO 4. INNOVACIÓN Y CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES..... 143

4.1	CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES	143
4.1.1	Nuevos formatos para la creación de contenido digital	144
4.1.2	Beneficios y limitaciones en los procesos creativos	145
4.1.3	Herramientas Online para Crear Contenido Interactivo y Atractivo	146
4.2	INTEGRACIÓN Y REELABORACIÓN DEL CONTENIDO DIGITAL	148
4.2.1	Creación de representaciones de conocimiento con medios digitales	149
4.2.2	Bases de datos y recursos reutilizables	149
4.3	COPYRIGHT Y LICENCIAS	151
4.3.1	Tipos de licencias más habituales	151
4.3.2	Cómo licenciar mi propia producción digital	154
4.4	PROGRAMACIÓN	155
4.4.1	Tipos de lenguajes de programación	156
4.4.2	Procesos del pensamiento computacional	157
4.4.3	Cómo adquirir y perfeccionar el pensamiento computacional	159
4.4.4	Ejercicio práctico: ejemplo de código HTML/WEB	160
4.4.5	Ejercicio práctico: ejemplo de programación de dispositivos digitales	163
4.5	EJERCICIO PRÁCTICO	165
4.5.1	Ejercicio 1: crea tu propio contenido digital interactivo	166
4.5.2	Ejercicio 2: Detective del Copyright	167
4.6	AUTOEVALUACIÓN (10 PREGUNTAS). INNOVACIÓN Y CREACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES	167

CAPÍTULO 5. SEGURIDAD INTEGRAL EN EL ENTORNO DIGITAL.....	171
5.1 INTRODUCCIÓN	172
5.2 PROTECCIÓN ACTIVA DE EQUIPOS Y REDES.....	173
5.2.1 Métodos para asegurar dispositivos contra malware y accesos no autorizados	174
5.2.2 Prácticas recomendadas para la gestión segura de redes Wi-Fi	174
5.2.3 Uso de cortafuegos	176
5.2.4 Cifrado de datos	177
5.2.5 Redes privadas virtuales (VPN)	179
5.3 SEGURIDAD PERSONAL Y GESTIÓN ÉTICA DE DATOS	181
5.3.1 Prevención de riesgos como el phishing y el robo de identidad	181
5.3.2 Configuración avanzada de privacidad en plataformas digitales	183
5.3.3 Normas éticas para la gestión y uso de información personal y de terceros	186
5.4 MARCO LEGAL PARA LA PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN ESPAÑA Y LA UNIÓN EUROPEA	189
5.5 EJERCICIO PRÁCTICO.....	190
5.6 AUTOEVALUACIÓN (10 PREGUNTAS).....	193
CAPÍTULO 6. RESOLUCIÓN CREATIVA DE PROBLEMAS EN CONTEXTOS DIGITALES.....	197
6.1 DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE INCIDENCIAS COMUNES.....	198
6.1.1 Incidencias Hardware básico.....	199
6.1.2 Incidencias Software y Sistema Operativo.....	204
6.1.3 Incidencias de red y conectividad	210
6.2 ADAPTACIÓN TECNOLÓGICA A NUEVAS NECESIDADES	213
6.2.1 Elección de herramientas digitales según objetivos personales o profesionales.....	213
6.2.2 Actualización continua en el uso de nuevas tecnologías.....	214
6.3 INNOVACIÓN DIGITAL PARA LA CIUDADANÍA	215
6.3.1 Aplicación de soluciones tecnológicas en proyectos sociales y comunitarios	215
6.3.2 Casos prácticos de impacto positivo mediante la creatividad digital...215	
6.4 EJERCICIO PRÁCTICO.....	217
6.4.1 Ejercicio práctico 1: diagnóstico de incidencia técnica simulada	217
6.4.2 Ejercicio práctico 2: proyecto de innovación ciudadana con tecnología	218
6.5 AUTOEVALUACIÓN (10 PREGUNTAS). DIAGNÓSTICO, ADAPTACIÓN E INNOVACIÓN DIGITAL.....	219
CAPÍTULO 7. ERGONOMÍA Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	223
7.1 NORMATIVA APLICABLE	223
7.1.1 Normativa Española	224
7.1.2 Normativa Europea	224

7.1.3	Otros documentos de interés	225
7.2	DEFINICIÓN DE RIESGO LABORAL	225
7.3	¿QUÉ ES LA PREVENCIÓN?.....	226
7.3.1	¿Qué implica la prevención?	226
7.4	ERGONOMÍA EN EL USO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS	226
7.5	RIESGOS POTENCIALES EN EL USO DE ORDENADORES Y PVD	227
7.5.1	Riesgos Musculoesqueléticos.....	227
7.5.2	Fatiga o síndrome visuales informático	228
7.5.3	Riesgos psicosociales: estrés, monotonía, Aislamiento, burnout	228
7.5.4	Riesgos ambientales	229
7.5.5	Riesgos eléctricos y tecnológicos.....	229
7.5.6	Accidentes menores en oficinas	230
7.6	RECOMENDACIONES, CONSEJOS, TÉCNICAS Y MEJORAS EN EL ENTORNO LABORAL. CONCLUSIÓN	230
ÍNDICE ALFABÉTICO		233

ACERCA DEL AUTOR



David Casas M., Administrador de Sistemas Informáticos en Red y Perito Informático. Ha trabajado como director de la empresa *Shopicardiacom, S.L.* desde 1998 desarrollando las típicas funciones de todo técnico informático, diseñando y administrando sistemas y redes, máquinas virtuales con hipervisores de tipo 1 y 2, administración de backups, infraestructura de red, reparación de PCs, ensamblado, ampliaciones, mantenimientos, seguridad informática, backups, procesos, hosting, dominios, servidores privados virtuales, herramientas y plataformas de todo tipo.

Como entusiasta de las computadoras, ha vivido la evolución de la informática desde las primeras máquinas de 8bits, comenzando con un flamante Amstrad CPC464 con monitor color en el que realizó sus primeros pinitos programando en *BASIC*, hasta el uso de la abrumadora tecnología actual en al que la *IA* nos está llevando a la próxima “revolución industrial”.

Divulgador de contenidos en plataformas de vídeo online mediante vídeos grabados y emisiones en directo, ha conseguido integrarse en el medio virtual para “*crear puentes sobre la brecha digital y plantar la semillita del árbol de la curiosidad que nos llevará a la mejora de nuestras competencias digitales en el fantástico mundo etéreo del ciberespacio*”. Recuerda, “*fácil fácil, sencillo sencillo*”.

Autor de “*El Libro de Competencia Digital*” (ISBN-13:979-8325738852), un fantástico volumen en formato A4 de 457 páginas a todo color que abarca todo el conocimiento fundamental informático desde la invención de los emoticonos al aprendizaje automático, redes neuronales, inteligencia artificial, cadena de bloques y criptomonedas, pasando por historia del hardware, software y comunicaciones. El texto repasa, además, la historia de los personajes históricos desde William de Malmesbury a contemporáneos como Andrew S. Tanenbaum.

En su viaje vital, además, se dedica al voluntario en Protección Civil con titulación de Técnico en Transporte Sanitario.

David Casas Martín

INTRODUCCIÓN

El mundo de las competencias digitales se encuentra en constante cambio debido a la evolución y desarrollo tecnológico. La interconexión de todo tipo de elementos, o dispositivos, en una red global disponible las 24 horas del día nos empujan hacia la necesidad de incorporar habilidades fundamentales para conseguir participar, de forma plena, en la sociedad actual.

El curso **IFCT149: Competencias Digitales para la Ciudadanía – Nivel Avanzado Accesible**, se ha diseñado para que los participantes dispongan de las herramientas necesarias que les ayuden a desenvolverse con confianza y eficacia en estos entornos digitales, fomentando una ciudadanía activa, informada e inclusiva.

El programa formativo de 60 horas se encuadra dentro del catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público Estatal, dependiente del Ministerio de Trabajo y Economía Social, regulado en la Orden TMS/283/2019, de 12 de marzo, y busca, como objetivo estratégico, favorecer la creación de empleo estable y de calidad, contribuir a la competitividad empresarial, garantizar el derecho a la formación laboral y ofrecer garantías de empleabilidad y promoción profesional de los trabajadores.

El viaje a través de las páginas de este libro se centra en el desarrollo de habilidades avanzadas en el uso de tecnologías digitales, con un enfoque especial en la accesibilidad y la inclusión.

Encontrarás contenidos prácticos, esquemas, ilustraciones y algunos cuestionarios de autoevaluación con los que aprenderás a gestionar información digital, programas de colaboración en línea, crear contenido accesible y una aproximación a la seguridad informática y privacidad, entre otros temas clave.

Un curso que garantiza a todas las personas, independientemente de sus capacidades o necesidades específicas, el aprovechamiento al máximo de las herramientas tecnológicas para mejorar su calidad de vida, potenciar la empleabilidad y la participación en la comunidad o mundo digital.

Una vez completado el curso, tendrás capacidad para usar tecnologías digitales de forma avanzada, creativa y responsable, contribuyendo a una sociedad más equitativa, accesible y sostenible.

ESTRUCTURA

Todo el material formativo que se encuentra en este libro abarca el conocimiento necesario para la correcta consecución de los objetivos especificados en el documento oficial publicado dentro del Catálogo de Especialidades Formativas del Servicio Público de Empleo Estatal español y se ha estructurado de tal modo que pueda ser accesible para los participantes independientemente de si la formación se recibe online o mediante clases presenciales dirigidas.

Así, el itinerario se ha dividido en varios módulos que desarrollan las ideas contenidas en dicho documento presentando los diferentes módulos con un contenido teórico y práctico sencillo de entender gracias a los múltiples ejemplos y capturas presentes en el libro.

Además, se invita al lector a que realice sus propias prácticas y búsquedas ampliando la información para mejorar las habilidades propias siguiendo su propio ritmo.

Cada uno de los módulos se desarrollará abarcando los conocimientos necesarios que permitan al lector continuar con su aprendizaje y mejora de las competencias digitales no solo básicas sino, también, avanzadas.

OBJETIVOS

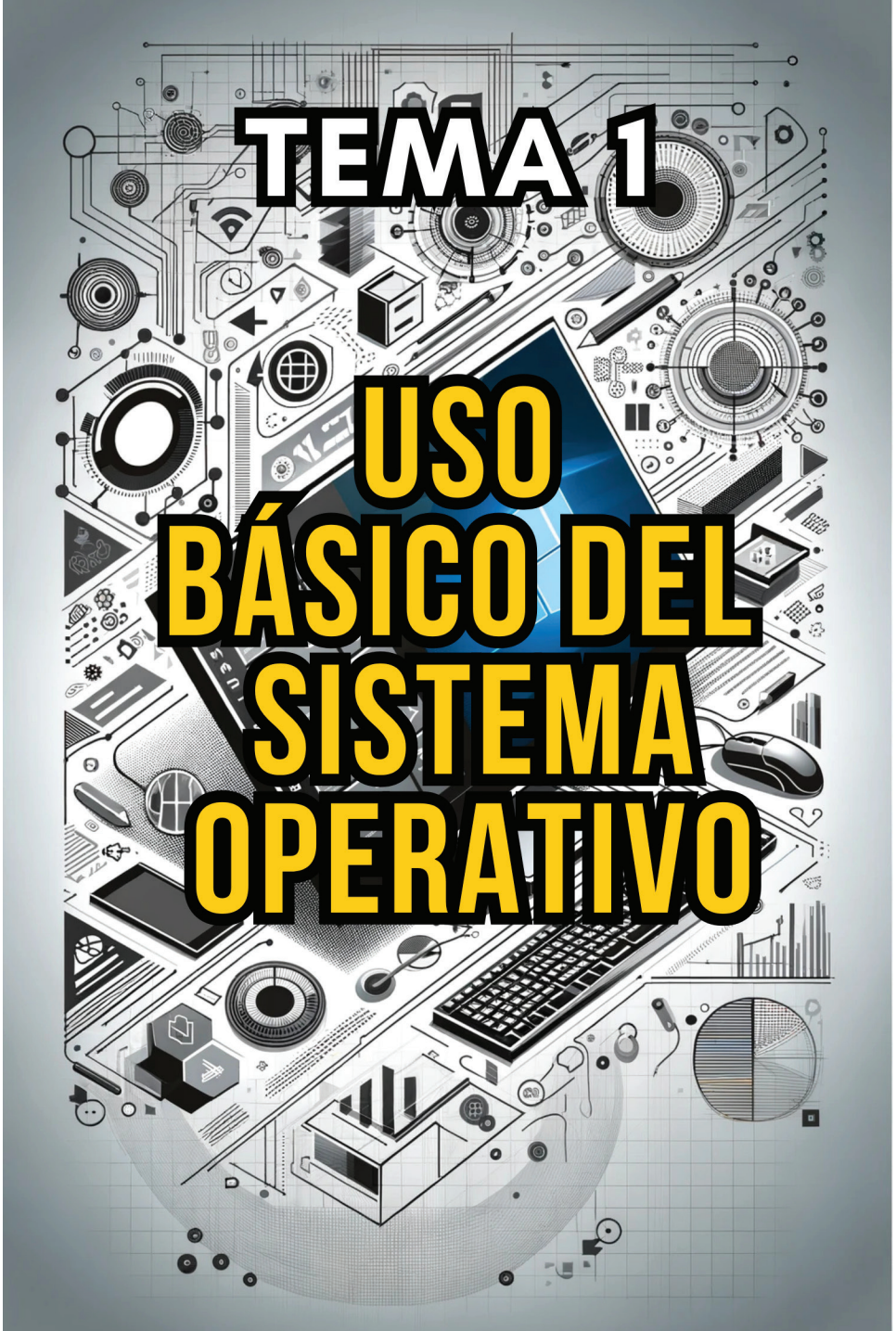
El objetivo principal del curso es capacitar a los participantes para desenvolverse de manera autónoma y eficiente en el ámbito tecnológico, promoviendo tanto la productividad como la responsabilidad digital. Para ello, el programa abarca temas clave como el dominio del sistema operativo y las herramientas de gestión básica, el desarrollo de estrategias avanzadas para la búsqueda y organización de información, y la mejora de la comunicación y la colaboración mediante plataformas digitales. Asimismo, se fomenta la creatividad y la innovación a través de la creación de contenidos accesibles y el aprendizaje inicial de conceptos de programación.

Otro aspecto fundamental del curso es la seguridad en el entorno digital, que se aborda desde la protección de datos personales hasta el uso responsable de las tecnologías. Además, se pone un énfasis especial en la capacidad de resolver problemas técnicos y adaptarse a herramientas emergentes, garantizando una actualización constante y efectiva frente a los desafíos tecnológicos.

Con un equilibrio entre teoría y práctica, este curso busca no solo transmitir conocimientos avanzados, sino también asegurar su aplicación en diferentes contextos profesionales, educativos y sociales, siempre priorizando la accesibilidad y la inclusión.

TEMA 1

USO BÁSICO DEL SISTEMA OPERATIVO



USO BÁSICO DEL SISTEMA OPERATIVO

El acercamiento al mundo de la informática va a pasar, necesariamente, por aprender a manejarse con los diferentes sistemas operativos instalados en los ordenadores, teléfonos inteligentes y otros dispositivos.

Este manual te permitirá aprender los conceptos básicos y el funcionamiento de un Sistema Operativo de forma que puedas continuar profundizando con el desarrollo de habilidades y competencias.

1.1 DEFINICIÓN Y TIPOS

Definición

Un sistema operativo (S.O.) es el software fundamental que permite que el hardware de un dispositivo electrónico —como un ordenador, smartphone o tablet, por ejemplo— funcione y sea utilizable por los usuarios. Actúa como un intermediario entre el hardware y las aplicaciones que ejecutamos, gestionando los recursos como la memoria, procesador y dispositivos de entrada y salida.

Por otro lado, proporciona una interfaz que facilita la interacción del usuario con la máquina ya sea mediante la presentación de un entorno gráfico (GUI) manejable con un ratón u otro dispositivo señalador, o mediante una línea de comandos donde se introducen instrucciones (CLI).

GUI: Graphics User Interface. Entorno gráfico amigable que presenta ventanas, menús, iconos y un cursor que utiliza el usuario para manejar el Sistema Operativo.

CLI: Command Line Interface. Terminal de texto con un *prompt* que queda a la espera de recibir instrucciones mediante comandos, atributos y modificadores.

El sistema operativo es el núcleo del funcionamiento de cualquier dispositivo digital, permitiendo la ejecución de programas y la coordinación de todas las actividades internas desde las tareas más básicas a las más complejas.

Además, proporciona los elementos comunes que utilizarán los programas instalados como, por ejemplo, la gestión y administración de archivos, ventanas, iconos, menús y otros componentes necesarios permitiendo un desarrollo más sencillo y rápido de todo tipo de aplicaciones adicionales.

Tipos de Sistemas Operativos

Existen diferentes modelos de clasificación de los sistemas operativos atendiendo a distintos modelos o criterios como, por ejemplo, su diseño, propósito y capacidad de gestión.

A continuación, se presentan las principales clasificaciones:

1.1.1 Por su capacidad de gestión de tareas

■ **Monotarea:**

Son sistemas operativos diseñados para ejecutar una sola tarea a la vez. Es más común en dispositivos o sistemas integrados (embebidos) con funciones específicas. Por ejemplo, algunos sistemas operativos en dispositivos IoT (Internet de las Cosas).

■ **Multitarea:**

Estos sistemas operativos pueden ejecutar múltiples tareas al mismo tiempo, optimizando el uso del procesador. Son los habituales en equipos informáticos que van a ser utilizados por usuarios. Por ejemplo, Microsoft Windows, macOS y Linux.

1.1.2 Por su capacidad de gestión de usuarios

A lo largo de la historia de los sistemas operativos, se ha pasado de soluciones en las que no se requería una gestión de usuarios y permisos ya que los equipos no se conectaban en red o no era habitual que más de una persona utilizara el ordenador. De ese modo se desarrollan, en primer lugar, los sistemas monousuario que evolucionan naturalmente hasta los tipos actuales con gestión múltiple de usuarios como norma general.

➤ **Monousuario:**

Permiten el acceso a un solo usuario a la vez. Eran ampliamente utilizados en los primeros equipos informáticos de uso doméstico de la historia. Por ejemplo: MS-DOS, CP/M, DR-DOS.

➤ **Multiusuario:**

Soportan la conexión simultánea de varios usuarios que tendrán sus propios entornos, archivos, configuraciones y permisos. Por ejemplo: Unix, Linux, Microsoft Windows, sistemas operativos de servidor, macOS.

1.1.3 Por su propósito

Se desarrolla software para un uso generalista o para dispositivos específicos. En entornos domésticos, empresariales y aquellos donde se requiere la instalación de diferentes paquetes, se requiere la utilización de sistemas operativos que sean capaces de ejecutar una cantidad diversa de programas.

Aquellos dispositivos que van a realizar una serie de tareas concreta o especializada incorporan sistemas operativos creados para esa actividad concreta.

➤ **Sistemas operativos de propósito general:**

Se diseñan para la realización de una amplia gama de tareas como la navegación a través de internet, creación de todo tipo de documentos o para jugar. Por ejemplo: Microsoft Windows 10, macOS Ventura, Ubuntu.

➤ **Sistemas operativos de propósito específico:**

Diseñados para cumplir funciones concretas como el control de maquinaria o gestión de bases de datos en tiempo real. Suelen instalarse en equipos autónomos o donde se requiere alta disponibilidad y seguridad. Por ejemplo: FreeRTOS para dispositivos embebidos o integrados.

1.1.4 Por su arquitectura

Esta clasificación agrupa los sistemas operativos según el tipo de equipo informático donde se van a instalar.

➤ **Sistemas operativos de escritorio:**

Se optimizan para equipos informáticos personales (PC) de sobremesa o portátiles y cuentan con escritorios gráficos operados usando un dispositivo señalador (ratón, touchpad, lápiz óptico). Su curva de aprendizaje es baja ya que se diseñan para ser intuitivos y sencillos. Por ejemplo: Microsoft Windows, macOS, POP!Linux.

➤ **Para móviles:**

Se adaptan para su uso con dispositivos como smartphones y tablets con énfasis en su usabilidad táctil y buena eficiencia energética. Por ejemplo, Android o iOS.

➤ **Sistemas operativos para servidores:**

Están diseñados para proporcionar diferentes servicios para equipos o usuarios que se conectan. Gestionan redes, aplicaciones empresariales y servicios en nube. Quedan a la escucha para ofrecer los datos que solicita un usuario o programa. Por ejemplo: Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux.

➤ **Sistemas empotrados (embebidos):**

Se ejecutan en dispositivos con funciones específicas como electrodomésticos, sistemas de control, cámaras o sistemas de navegación. Por ejemplo: Intel-Samsung Tizen, Wind River Systems VxWorks.

1.1.5 Por su respuesta en tiempo

Los ordenadores se encargan de realizar las tareas que les ordena el usuario. En ocasiones, estas tareas son tiempo-dependientes, es decir, se requiere su ejecución en el mismo instante en el que ocurren o, por el contrario, pueden demorar o ejecutarse en otro momento en función de su prioridad.

➤ **Sistemas operativos de tiempo real (RTOS):**

Garantizan la respuesta inmediata ante eventos críticos. Se utilizan en entornos donde un retraso puede causar fallos graves. Por ejemplo: sistemas de control en aviación o dispositivos médicos.

■ No de tiempo real:

Ejecutan o procesan las tareas en función de la prioridad de estas sin necesidad de ofrecer respuestas inmediatas. Por ejemplo, los sistemas operativos de uso cotidiano como Microsoft Windows o macOS.

1.2 DIFERENTES VERSIONES Y SISTEMAS OPERATIVOS DISPONIBLES

Los sistemas operativos han ido evolucionando, a lo largo de la historia de la informática, para adaptarse a todo tipo de dispositivos, usos y entornos. Según las características y tipo de hardware para el que se diseñan, es posible clasificarlos en varias categorías.

Además, un sistema operativo concreto cualquiera va recibiendo modificaciones a lo largo del tiempo, incorporando mejoras en rendimiento, seguridad y accesibilidad presentando diferentes versiones de este.

Los diferentes sistemas operativos van a cubrir las necesidades de uso en función del tipo de dispositivo donde se instalan así como los requisitos específicos de cada entorno.

A medida que transcurre el tiempo, cada sistema incorpora modificaciones que agregan nuevas funcionalidades, corrigen errores y mejoran la seguridad, permitiendo a los usuarios contar con nuevas herramientas más eficientes y adaptadas a las demandas tecnológicas actuales.

1.2.1 Sistemas operativos para ordenadores de escritorio y portátiles

Son paquetes de software pensados para ofrecer una experiencia de usuario completa en equipos personales. Incluyen interfaces gráficas avanzadas, herramientas de productividad y compatibilidad con amplio abanico de software.

Los sistemas operativos actuales más comunes tanto en entornos domésticos como empresariales son:

■ Microsoft Windows

Es uno de los más utilizados a escala global. Entre sus versiones más conocidas destacan Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows y, recientemente, Windows 11. El desarrollo de este sistema operativo ha ido incorporando mejoras en diseño, compatibilidad con hardware más moderno y nuevas funciones de accesibilidad.

■ **MacOS**

Es un sistema operativo desarrollado por Apple y exclusivo para sus equipos informáticos, aunque se puede instalar y utilizar virtualizado para pruebas. Comenzó con la versión 10.0 (MacOS X) y ha ido evolucionando a versiones como Catalina, Big Sur, Monterrey o Ventura. Cada una de ellas incorpora mejoras en rendimiento y funciones de seguridad.

■ **Linux**

Más que un único sistema operativo, se trata de diferentes distribuciones, o “*distros*” (Ubuntu, Debian, Fedora, Mint, Kali, entre muchas otras).

Se trata de un sistema operativo muy potente que puede incluir funciones avanzadas que incluyen elementos de arquitectura cliente-servidor. Su característica fundamental es su filosofía de uso libre y la capacidad de personalización, lo que lo convierte en una opción muy extendida tanto en entornos domésticos como profesionales.

1.2.2 Sistemas operativos para móviles

Específicamente diseñados para smartphones y tablets. Se centran en la usabilidad táctil, el uso eficiente de la batería y la integración de aplicaciones enfocadas en la movilidad.

Los más conocidos y habituales son iOS y Android.

■ **Android**

Desarrollado por Google. Es el más utilizado en el mundo. Sus versiones más antiguas llevaban nombres de dulces mientras que las más modernas se denominan con numeración.

■ **iOS**

Lo fabrica Apple para el iPhone y el iPad. Las versiones de iOS se van numerando de forma progresiva (iOS 14, iOS 15, iOS 16, etc) y con cada cambio incorporan mejoras en la experiencia de usuario, rendimiento, seguridad e integración con otros dispositivos de Apple.

1.2.3 Sistemas operativos para servidores

Se enfocan en los servicios corporativos mediante el uso de programas que ofrecen recursos, gestión de redes, bases de datos y archivos. Priorizan la estabilidad, seguridad y escalabilidad.

Estos sistemas son los que permiten la existencia de servicios como las páginas web, el correo electrónico, compartir archivos a través de la red, gestión avanzada de usuarios, sistemas de directorio activo, la nube, etc.

Los más habituales son:

➤ **Microsoft Windows Server**

Es la versión de la empresa Microsoft para entornos empresariales, con ediciones como Windows Server 2012, 2016, 2019 y 2022.

➤ **Linux en servidores**

Las distribuciones como Red Hat Enterprise (RHEL), Ubuntu Server o CenOS son las que se han posicionado como soluciones robustas, fiables y flexibles para servicios de hosting o aplicaciones corporativas.

1.2.4 Sistemas operativos empotrados o de propósito específico

Son sistemas operativos diseñados para dispositivos con funciones muy concretas como electrodomésticos inteligentes, televisores, automatización industrial o plataformas de Internet de las Cosas (IoT).

Los más conocidos son:

➤ **Tizen o WebOS**

Se instalan en televisores inteligentes de Samsung o LG, relojes y otros dispositivos de consumo.

➤ **FreeRTOS o VxWorks**

Son frecuentes en sistemas embebidos que requieren respuesta rápida y fiable como, por ejemplo, maquinaria especializada o equipos médicos.

1.3 INICIO, APAGADO, HIBERNACIÓN Y SUSPENSIÓN

El proceso de **inicio** de un sistema operativo, comúnmente llamado “arranque” o “*boot*”, consiste en cargar los componentes esenciales del sistema en la memoria principal.

En primer lugar, el hardware lleva a cabo una verificación inicial conocida como *POST (Power-On Self-Test)* para comprobar que todos los componentes funcionan correctamente.