

CULTURA DIGITAL III

NIVEL MEDIO SUPERIOR

**Claudia De Anda Quintin
Edwin Ramón Romero Espíritu
Gibrán Uriel López Coronel
Mariela Lilián García Ramos
Rigoberto Santiago Garzón**

GYROS
EDITORIAL



GYROS
EDITORIAL

Dr. Jesús Madueña Molina

Rector

Dra. Nidia Yuniba Brun Corona

Secretaría General

Dra. Elizabeth Castillo Cabrera

Secretaría de Administración y Finanzas

M.C. Sergio Mario Arredondo Salas

Secretario Académico Universitario

M.C. Marisol Mendoza Flores

Directora General de Escuelas Preparatorias

Dr. Damián Enrique Rendón Toledo

Secretario Académico de la DGEP

Dra. Pamela Herrera Ríos

Secretaría Administrativa de la DGEP

© D.R. Universidad Autónoma de Sinaloa, 2025
Dirección General de Escuelas Preparatorias,
Circuito interior S/N Ciudad Universitaria, C.P. 80010
Culiacán de Rosales, Sinaloa.

*Título de la obra: Cultura Digital III
Primera edición 2025*

© D. R. Universidad Autónoma de Sinaloa
Claudia De Anda Quintin
Edwin Ramón Romero Espiritu
Gibrán Uriel López Coronel
Mariela Lilián García Ramos
Rigoberto Santiago Garzón

Director Editorial y Producción:

Gustavo González Galina

Director Administrativo:

Irma Vega Doñez

Diseño y diagramación:

Departamento de Arte y diseño GYROS

Foto de portada:

Shutterstock

*Cultura Digital III
Primera edición 2025*

© D. R. GYROS Editorial, S. A. de C. V. 2025
Isabel la Católica No. 642
Colonia Roma, Monterrey, N. L.
Tel. (81) 3369 0967 – 3369 0944

ISBN: 978-607-69923-9-5

Ni la totalidad, ni parte de esta publicación pueden reproducirse, registrarse, almacenarse, utilizarse o transmitirse, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma, ni por ningún medio, sea electrónico, mecánico, fotoquímico, magnético o electroóptico, por fotocopia, grabación, escaneo, digitalización, grabación en audio, distribución en internet, distribución en redes de información o almacenamiento y recopilación en sistemas de información sin el consentimiento por escrito de los propietarios de los derechos.

Impreso en Monterrey, México
Impresión 2025

Presentación

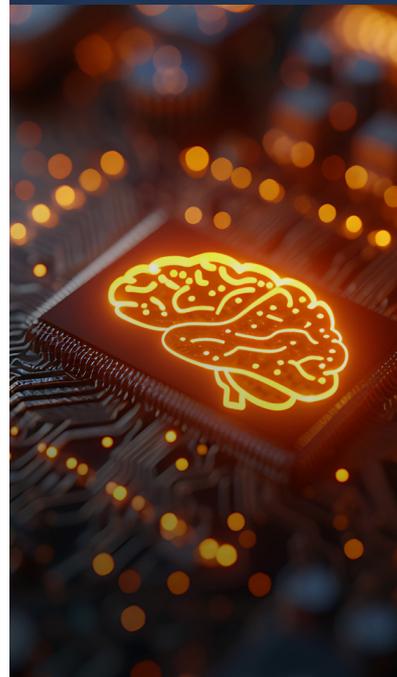
El libro **Cultura Digital III** se construyó de acuerdo con los lineamientos didáctico-pedagógicos del Programa de estudios de la unidad de aprendizaje curricular del mismo nombre, del Plan de estudios Bachillerato UAS 2024, emitido por la Dirección General de Escuelas Preparatorias de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

El Programa de estudios en mención, se orienta con los enfoques humanista y constructivista del Modelo educativo UAS 2022 y con los lineamientos de la Nueva Escuela Mexicana, que buscan la construcción de una sociedad con fundamento en el humanismo y en la ciencia; además de orientarte hacia el desempeño idóneo en los diversos contextos culturales y sociales y, hacerte protagonista de tu propio proceso de aprendizaje, partiendo del desarrollo y fortalecimiento de tus habilidades cognoscitivas y metacognitivas, e incorporarte a la educación superior o al mundo laboral. Asimismo, se enfatizan las estrategias didácticas oportunas para que adquieras conocimientos y experiencias acordes a las exigencias presentes y futuras, derivados de los rápidos cambios tecnológicos que transforman a la sociedad, haciendo imprescindible dotarte, en la medida de lo posible, de habilidades tecnológicas y de la utilización de herramientas digitales, que te faciliten el acceso y el análisis de información y, te permiten comunicar, divulgar, socializar, modelar, crear, simular, manipular, interactuar e investigar.

Los principios pedagógicos de los contenidos del presente título se alinean con un enfoque educativo colaborativo y adaptable a las realidades y contextos, además promueven un aprendizaje activo y reflexivo planteado a través de las metodologías activas y participativas, que están basadas en la indagación y el descubrimiento de conocimientos en pro de que desarrolles capacidades analíticas, críticas y reflexivas mediante el trabajo colaborativo.

Los contenidos de la obra se diseñan bajo un modelo que desarrollarás progresivamente y te guiarán al logro de las metas, es decir, el desarrollo de tus habilidades y la construcción de tu aprendizaje se plantean en cinco progresiones, a través de las cuales identificarás los conceptos básicos de redes, desarrollarás tu creatividad para generar contenido digital y se te brindarán distintas herramientas de software para utilizar dispositivos tecnológicos, así como servicios de difusión, con la finalidad de que logres compartir tu contenido digital. Además, conocerás las áreas y campos de aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) y la última progresión, te permitirá sumergirte en una serie de desafíos lúdicos. Las pretensiones referidas son bajo dos aprendizajes de trayectoria: que seas capaz de diseñar y elaborar contenidos digitales para fortalecer tu creatividad y capacidad de innovación y que uses herramientas digitales para comunicarte y colabores en el desarrollo de proyectos y actividades de acuerdo con tus necesidades y contextos.

Para cumplir con estos propósitos académicos no bastará el conocimiento y la comprensión de los conceptos expuestos en esta obra, sino también en que resuelvas actividades que te llevarán a la reflexión y autoanálisis, para que examines tu propio proceso de aprendizaje, revises tus fortalezas y debilidades vividas durante el proceso de aprendizaje y así transformar y mejorar tu vida y el entorno social, económico y profesional en el que te desarrollas.



Agradecimientos

Nuestro sincero reconocimiento a los docentes integrantes del cuerpo colegiado de la disciplina de Informática de la Dirección General de Escuelas Preparatorias de la Universidad Autónoma de Sinaloa, quienes colaboraron en la elaboración de recursos didácticos para este libro de texto.

Gracias, colegas por compartir con la comunidad educativa y cada generación de estudiantes del Bachillerato universitario, sus conocimientos, creatividad y experiencia plasmados en este recurso didáctico.

- Carlos Daniel Sepúlveda Fong
- Dulce María Herrera Palafox
- Eduin Alejandro Laveaga Corrales
- Francisco Eduardo Aispuro García
- Jesús González Aldaz
- Jesús Ignacio Hernández García
- Laura Patricia Sedano Barraza
- Lluvia Selene Galaviz Heredia
- María del Carmen Melisa Quintero Félix
- Moisés Soberanes Flores
- Oscar Urías Fierro
- Raquel Villa Núñez
- Rosario Garnica Núñez
- Sabby Carolina Hernández Gárate
- Abiel Tejeda Velarde





Presentación	3
Agradecimientos	5
Tu Libro	8
Progresión 1. Redes y Conexiones Seguras	10
1.1 Comunicación Digital	12
1.2 Redes informáticas	13
Clasificación de redes	14
Arquitectura y protocolos de comunicación	15
Aplicaciones de internet y servicios digitales	16
Medios de transmisión de datos	17
Seguridad en redes y conexiones seguras	18
Herramientas básicas de protección	20
Concretando mis conocimientos	21
Progresión 2. Creación de Contenido Digital	22
2.1 Edición de videos	24
Características de los videos digitales	25
Etapas de creación de un video digital	26
Editando videos en Microsoft Clipchamp	29
2.2 Edición de audios	32
Características de los audios digitales	32
Etapas de creación de un audio digital	33
Editando audios digitales en Microsoft Clipchamp	35
Concretando mis conocimientos	37
Progresión 3. Difusión de Contenido Digital	38
3.1 Publicación en línea	40
Consideraciones para publicar contenido digital	40
3.2 Podcast	43
Características principales de un podcast	43
Esquema de un podcast	44
3.3 Canales de difusión en Teams	45
Concretando mis conocimientos	47
Valorando mi aprendizaje	48
Autoevaluación y Coevaluación	49
Progresión 4. Inteligencia Artificial	50
4.1 La cuarta revolución industrial	52
El Internet de las cosas – IoT	54
Realidad Virtual	55
Realidad Aumentada	57
Inteligencia Artificial	58
Robótica Avanzada	58
Impresión 3D	59
Computación en la nube	59
Ciencia de los datos y Big Data	60

Ciberseguridad	61
4.2 Introducción a la Inteligencia Artificial	62
Antecedentes	62
Terminología	64
Características y tipos de Inteligencia Artificial	65
Tipos de Inteligencia Artificial	66
Uso ético de la Inteligencia Artificial	68
4.3 Chatbot de Inteligencia Artificial	70
Historia de los chatbot	70
¿Qué es un chatbot? y ¿Cómo funciona?	71
Tipos de chatbot	72
Ventajas de los chatbots	73
Copilot	73
Diseño de prompts	76
4.4 Herramientas IA para generar recursos didácticos	78
Modelos de Inteligencia Artificial	78
Inteligencia Artificial generativa	80
Generación de imágenes	81
Generación de crucigramas	81
Generación de presentaciones electrónicas	82
Generación de infografías	86
Concretando mis conocimientos	89
Valorando mi aprendizaje	90
Autoevaluación y Coevaluación	91
Progresión 5. Desafíos Lúdicos	92
5.1 Imagina, juega, programa: el arte de crear videojuegos	94
Elementos de un videojuego	95
Herramientas para la creación de un videojuego	96
Scratch	97
5.2 Lógica, decisiones y movimiento en Scratch	101
Estructuras de control	101
5.3 Tu primer videojuego. Creatividad y código en movimiento	105
Variables	105
Operadores	106
Diseño de personajes	107
Escenarios múltiples y cambio de fondo	108
Storytelling para videojuegos	109
Transiciones y nivel de dificultad	110
Extensiones en Scratch	112
Sonidos en Scratch	115
Concretando mis conocimientos	117
Valorando mi aprendizaje	118
Autoevaluación y Coevaluación	119
Bibliografía	120



Conoce tu Libro

El libro **Cultura Digital III**, ha sido diseñado como recurso didáctico para la unidad académica curricular del mismo nombre, la cual está inserta en el segundo semestre del mapa curricular del Plan Bachillerato UAS 2024 de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Está conformado por cinco secuencias didácticas que progresivamente abordarán los temas y que te ayudarán en la integración de saberes y el desarrollo de tus habilidades. Cada una de ellas está constituida por contenidos y diferentes tipos de actividades de aprendizaje, dispuestas para que adquieras y apliques tus conocimientos; asimismo evidencias el desempeño y el nivel de logro de las metas enmarcadas en los aprendizajes de trayectoria del programa de estudios.

The collage displays several pages from the 'Cultura Digital III' textbook. Key sections visible include:

- Redes y Conexiones Seguras:** A page with a large number '1' and a title, containing introductory text and a list of learning objectives.
- Redes informáticas:** A page with a title and a QR code, discussing digital networks and their components.
- Concretando mis conocimientos:** A page with a title and a QR code, featuring a table for self-evaluation and a QR code for further resources.

Los componentes del libro son:

▶ Entrada de la secuencia

En esta sección se presenta la progresión de aprendizaje que será abordada en la secuencia y las metas a lograr en el trayecto.

● **Recuperando lo que sabemos.** Es un cuestionario de evaluación diagnóstica que debes responder antes de abordar cada progresión de aprendizaje, es útil para que recuperes tus saberes y reconozcas tus fortalezas acerca de los temas que estudiarás en cada secuencia. Este tipo de actividad no representa una valoración numérica en tu evaluación.

▶ Secuencia por progresión

● **Reactivando mis conocimientos.** Al inicio de cada secuencia didáctica de las progresiones, se presenta una situación o problemática con preguntas que te guiarán a relacionar tus conocimientos previos con los temas a estudiar.

● **Desarrollo del tema.** Es el apartado que contiene el discurso escrito de los temas y las actividades que te ayudarán a trabajar de manera individual y colaborativa en el desarrollo de tus habilidades y a poner en práctica tus saberes. En el desarrollo se incluyen secciones y cápsulas que te permitirán descubrir tus actitudes y manifestarlas en la evaluación.

▶ Tipos de actividades

● **Estudiando.** En algunas ocasiones va a ser necesario que realices actividades fuera de clase, que te ayudarán a prepararte para el tema que se abordará o que refuerces lo practicado. Es muy importante que atiendas las indicaciones y realices las tareas.

● **Ejercitando mis conocimientos.** Este tipo de actividades refieren a prácticas a desarrollarse durante las clases, en el centro de cómputo con la guía del profesor. Su ponderación representa un alto porcentaje en tu evaluación.

● **Concretando mis conocimientos.** Son actividades de aprendizaje interrelacionadas y orientadas para que realices procedimientos que te encaminan a evidenciar el nivel de logro de las metas propuestas en cada progresión. Al finalizar cada progresión



Redes y Conexiones Seguras

Identifica la comunicación digital por su alcance y organizadas en redes personales, locales, metropolitana, área ancha, global (PAN, LAN, MAN, WAN, GAN), por su topología (bus anillo, estrella); o por sus medios de transmisión (pares trenzados, cable coaxial, fibra óptica, radio enlaces de VHF y UHF y microondas) para conectar dispositivos tecnológicos conforme sus recursos y contexto.

Tiempo estimado: 6 horas

Tus metas serán:

Interactúa de acuerdo con su contexto a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, conocimiento y aprendizajes digitales, para ampliar su conocimiento y vincularse con su entorno.

Colabora en Comunidades Virtuales para impulsar el aprendizaje en forma autónoma y colaborativa, innovar y eficientar los procesos en el desarrollo de proyectos y actividades de su contexto.

Recuperando lo que sabemos

Este cuestionario de recuperación de conocimientos previos es útil para identificar tus saberes y habilidades y cómo los relacionas con la realidad, además te ayudará a comprender mejor los temas de esta secuencia. Aunque esta actividad no representa ningún valor numérico en tu evaluación, haz tu mejor esfuerzo al responder las siguientes preguntas y detecta aquellos aspectos que no conoces o dominas para enfocar tu estudio.

1. ¿Qué entiendes por red de internet? Da un ejemplo de una red que usas regularmente

2. Cuando te conectas a una red *Wi-Fi* pública, por ejemplo en una plaza o cafetería ¿qué medidas tomas para proteger tu información?

3. ¿Sabes qué tipo de riesgos existen al conectarse a una red sin contraseña? Menciona alguno.

4. Alguna vez has cambiado la contraseña del módem o configurado tu red de casa? ¿qué pasos recuerdas haber hecho o crees que se deben hacer?





Reactivando mis conocimientos

¿Alguna vez te has preguntado cómo es posible que puedas enviar un mensaje instantáneo a un amigo que está al otro lado del mundo, ver un video en línea sin importar dónde se subió o jugar con personas que ni siquiera conoces en persona? La respuesta a todo esto, está en algo que usas todos los días pero que quizá no entiendas del todo, estas son las redes informáticas.

Hoy en día, conectarse a una red se ha vuelto una acción cotidiana. Cada vez es más común que en casa, en la escuela, en plazas, cafés o transporte público haya disponible una red *Wi-Fi*, sin embargo, pocas veces nos detenemos a pensar si esa conexión realmente es segura.

En esta actividad analizarás situaciones comunes relacionadas con el uso de redes, para reflexionar sobre lo que sabes, lo que haces habitualmente y lo que podrías mejorar en tu comportamiento digital.

1. Reúnete en equipo con dos o tres compañeros de clase.
2. A través de los siguientes casos breves, identifiquen si la red fue segura o insegura y qué medidas deberían tomarse para proteger la información personal.
 - a. Abigail se conecta al *Wi-Fi* del café sin contraseña para revisar su banca en línea.
 - b. Brithany cambia la contraseña del módem de su casa cada tres meses.
 - c. Edy se conecta automáticamente a cualquier red abierta sin verificar su nombre.
 - d. Grecia usa una VPN cuando trabaja desde su laptop un parque.
 - e. Marco Raúl acepta compartir archivos cuando se conecta a una red pública.
3. Cada equipo deberá:
 - a. Identificar si la situación es segura o no.
 - b. Explicar qué se hizo bien o mal.
 - c. Mencionar una recomendación para mejorar la situación.
4. Cada equipo comparte su caso y conclusiones.
- 5 El profesor registrará sus respuestas en el pizarrón para comparar las propuestas y reflexionen en torno a ellas.

1.1 Comunicación Digital

Conceptos clave



Lenguaje binario. Sistema de numeración que utiliza solo dos símbolos, 0 y 1, para representar información. Es la base de la informática y es utilizada para codificar datos, instrucciones y operaciones en dispositivos digitales. El 1 es encendido y el 0, apagado. Sus combinaciones se emplean para construir sistemas más complejos de información.

Para saber más...



Accede al video Comunicación digital, para ampliar la explicación del tema. Hazlo escaneando el Código QR.



La necesidad de comunicación ha impulsado algunos de los avances tecnológicos más importantes de la historia. Desde los antiguos métodos como el humo, los tambores o las señales de luz, hasta los sistemas digitales actuales, la comunicación ha evolucionado constantemente para superar las barreras del tiempo y la distancia.

Hoy día la sociedad está interconectada, se envían mensajes, comparten archivos y realizan videollamadas al instante desde un dispositivo móvil. Esta transformación no ocurrió de la noche a la mañana; es el resultado de un proceso histórico marcado por descubrimientos clave.

Evolución de la comunicación humana hasta la era digital



La **comunicación digital** es el intercambio de información entre personas o dispositivos mediante señales codificadas en formato digital. A diferencia de la **comunicación analógica**, como la radio y la televisión tradicional, la digital se basa en el lenguaje binario, lo cual permite una mayor velocidad, calidad y seguridad en la transmisión. Por ejemplo, al enviar un mensaje por *WhatsApp*, el dispositivo codifica ese texto, imagen, video o audio, en datos digitales, lo transmite a través de una red y llega a otro dispositivo que lo decodifica y lo muestra nuevamente como el formato original.

De manera que las características sobresalientes de la comunicación digital son:

- Rapidez, los mensajes viajan casi instantáneamente.
- Masiva, puede llegar a millones de personas al mismo tiempo.
- Multimedia, es decir, combina texto, imagen, audio y video.
- Interactiva, permitiendo respuestas inmediatas entre emisor y receptor.
- Medible y controlable, los datos pueden ser rastreados, almacenados y protegidos.

Entender cómo ha evolucionado la comunicación ayuda a valorar el papel que juegan hoy las redes informáticas y las conexiones digitales. Estas tecnologías han alcanzado a la educación, transformando la forma en que los estudiantes aprenden, trabajan y se relacionan, lo que hace más importante que comprendan no sólo como usar la comunicación digital, sino también cómo hacerlo de forma segura, eficiente y adecuada al entorno.

1.2 Redes informáticas

Para las nuevas generaciones es difícil imaginar un mundo sin comunicación digital, sin *WhatsApp*, ni *TikTok*, ni videojuegos en línea, ni siquiera sin la posibilidad de buscar información al instante para una tarea. Pero pocos son conscientes de que las redes informáticas son las venas y arterias digitales que hacen posible toda esta magia.

Una red informática es un conjunto de dos o más dispositivos electrónicos interconectados para compartir recursos e intercambiar información. Estos pueden ser computadoras, impresoras, teléfonos, tabletas, servidores, cámaras u otros elementos digitales. La red permite que los datos viajen de un punto a otro, de forma rápida y organizada.

Las redes ofrecen múltiples beneficios, entre ellos y quizá el primero fue el acceso a Internet para navegar entre dispositivos conectados y con ello, favoreciendo la comunicación entre personas sin importar la distancia. Otro beneficio es compartir información de distintos tipos, pero también recursos, esto es, dispositivos físicos o servicios como las impresoras o el almacenamiento. Uno más, es el acceso a servicios en línea, que van desde plataformas *streaming* hasta bancos, tiendas virtuales o herramientas educativas que permiten el trabajo colaborativo. Sin dejar fuera el beneficio del entretenimiento, los videojuegos, la música y las redes sociales que dependen completamente de las redes.

En pocas palabras, las redes informáticas son la base de la comunicación moderna.



Estudiando

Dedica un tiempo a la lectura de las páginas correspondientes a los temas de **Redes y conexiones seguras**. Realizar esta tarea, te facilitará el aprendizaje y realizar las actividades que el profesor guiará en las siguientes sesiones. Apóyate en alguna estrategia de lectura que te ayude a mejorar la comprensión lectora. Con el recurso digital de al lado puedes conocer algunas.

¿Sabías qué...?



Los servidores informáticos son computadoras o dispositivos que proporcionan servicios, recursos o información a otros dispositivos o programas en una red, conocidos como clientes. Son los que almacenan y distribuyen la información que los usuarios consumen a diario. Además pueden ejecutar múltiples máquinas virtuales en un solo servidor físico, permitiendo optimizar recursos de *hardware*.

Recurso digital



Escanea el QR para acceder a la infografía Estrategias de comprensión lectora.



Componentes básicos de una red

Componente	Función principal
Dispositivos finales	Equipos que se conectan a la red como computadora, celular, impresora, etc.
Medios de transmisión	Caminos por donde viajan los datos, puede ser cables UTP, coaxial, fibra óptica o señales inalámbricas, como el <i>Wi-Fi</i> o <i>Bluetooth</i> .
Tarjetas de red	Permiten que los dispositivos se conecten a la red, ya sea de forma física o inalámbrica.
Switch	Dispositivo que conecta varios equipos dentro de una red local y organiza el tráfico de datos.
Router	Conecta redes diferentes entre sí y permite el acceso a Internet. También asigna direcciones IP.
Punto de acceso (<i>Access Point</i>)	Extiende la cobertura de red inalámbrica. Común en oficinas o casas grandes.

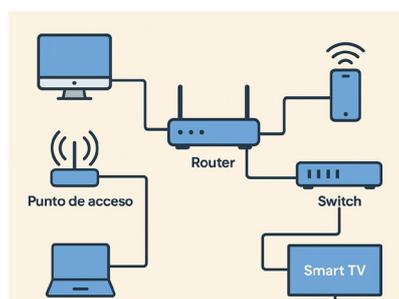


Diagrama de red doméstica.

Clasificación de redes

Las redes informáticas pueden tener muchas formas y tamaños; no es lo mismo hablar con alguien en la misma sala que con un amigo que vive en otro continente, la forma en que los dispositivos se conectan y la distancia que abarcan también es diferente. Aquí es donde entra el concepto de alcance de una red.

Para comprender mejor los tipos de redes, resulta útil clasificarlas según criterios, como:

- Alcance geográfico: PAN, LAN, MAN Y WAN.
- Estructura lógica o funcional: Cliente-Servidor, Punto a Punto.
- Forma de conexión (topología): estrella, bus, anillo, malla.
- Tipo de conexión. Alámbricas e inalámbricas.

Cada tipo de red tiene su propósito, desde la pequeña red que conecta los audífonos al celular hasta la enorme red que permite comentar el *reel* que alguien publicó del otro lado del mundo. La importancia de saber qué tipo de red se necesita ayuda a diseñar soluciones adecuadas, seguras y eficientes según los recursos de cada entorno.

Para saber más...



Accede a la infografía para conocer la Clasificación de redes. Hazlo escaneando el Código QR.



Estudiando

En tu momento de estudio, y con la finalidad de desarrollar tu criterio técnico y contextualizado para clasificar redes según su alcance y estructura, analiza los siguientes casos y genera un escrito digital.

1. Clasifica qué tipo de red es ideal para cada caso.
 - a. Una casa con 4 dispositivos.
 - b. Una escuela con 30 computadoras.
 - c. Una red entre edificios de gobierno.
2. Justifica tu decisión.
3. Guarda el documento utilizando tus iniciales seguidas de `_CD3_P1_E01` y comparte con tu profesor(a) por el medio que indique.

Arquitectura y protocolos de comunicación

Si bien para los cibernautas no es notorio, cada vez que usan el internet hay múltiples procesos automáticos que hacen que la comunicación funcione sin interrupciones. Emplean una arquitectura.

La **arquitectura de red** se refiere a cómo se estructuran y organizan los componentes de una red, incluyendo los protocolos que utilizan para comunicarse. Ahora bien, un **protocolo de red** es un conjunto de reglas que permite que dos o más dispositivos se comuniquen entre sí correctamente, asemejado a una conversación entre dos personas, se saluda y se espera respuesta, se respetan turnos para entender el mensaje.

Las arquitecturas de redes más importantes son:

- **Modelo OSI** (*Open System Interconnection*) Interconexión de Sistemas Abiertos. Es una herramienta para entender cómo se comunican los dispositivos de red.
- **Modelo TCP/IP** (*Transmission Control Protocol/ Internet Protocol*) Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet. Es un conjunto de protocolos de comunicación que permite a los dispositivos conectarse y transferir datos a través de redes, incluyendo a internet.

Ambos modelos dividen la comunicación en capas, cada una con una función específica para hacer más fácil el diagnóstico de fallas y el desarrollo de nuevas tecnologías. Las capas del modelo OSI son siete, van desde lo más físico como cables y señales, hasta lo más abstracto, que son las aplicaciones que se usan.

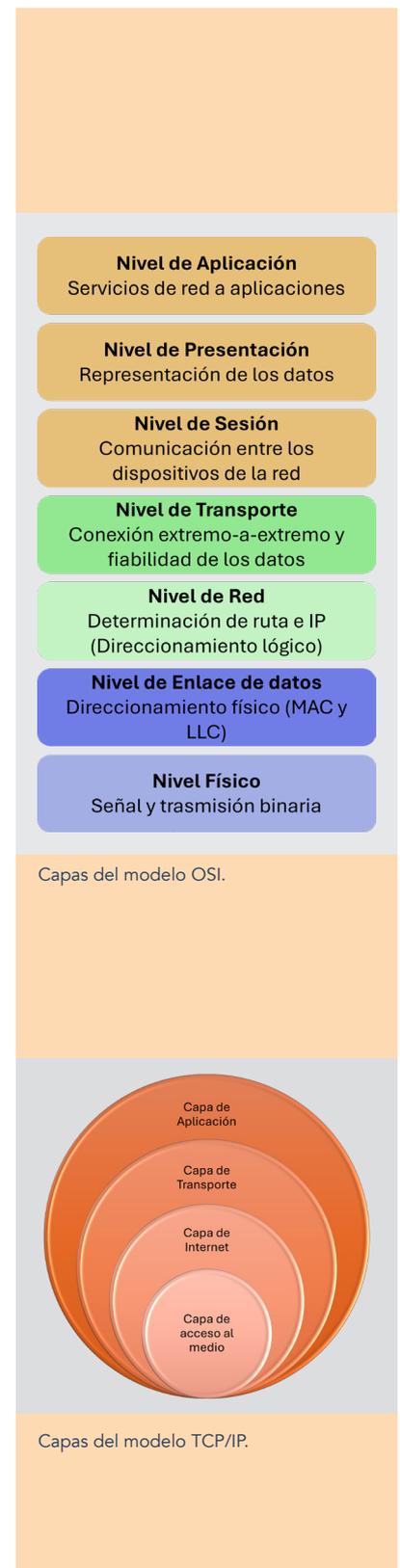
► Modelo TCP/IP

Este modelo es la base del internet actual, tiene cuatro capas, más simples que el OSI, pero funcionales:

- Aplicación. Manejo de datos para el usuario final.
- Transporte. División y control del flujo de datos.
- Internet. Enrutamiento y direccionamiento IP.
- Acceso a red. Envío físico de datos por los medios de conexión.

Un ejemplo sencillo para entender mejor cómo se da la comunicación en cada capa, puede ser la visualización de un video en *YouTube* desde un dispositivo móvil.

- La capa de aplicación gestiona el sitio y la reproducción.
- La capa de transporte divide el video en paquetes.
- La capa de Internet decide cómo llegar al servidor.
- La capa de red envía los paquetes por *Wi-Fi* o datos móviles.



Protocolos más comunes en redes

Protocolo	Función	Ejemplo
IP	Asignación de direcciones únicas a cada dispositivo	192.168.1.100
TCP	Garantiza que los datos lleguen completos y en orden	Descarga de archivos o reproducción en línea
UDP	Envío rápido sin verificar errores	Videollamadas en vivo, transmisiones en tiempo real
HTTP/HTTPS	Acceso a páginas web (HTTPS incluye seguridad)	Navegación en <i>Google</i> u otro sitio
DNS	Traduce nombres de dominio a direcciones IP	www.youtube.com → 142.250.64.110
DHCP	Asigna direcciones IP automáticamente	Cuando se conecta el celular a una red <i>Wi-Fi</i>

Conceptos clave



HTTP. (*Hypertext Transfer Protocol*) Protocolo que permite la comunicación entre clientes y servidores web.

HTTPS. (*Hypertext Transfer Protocol Secure*) Protocolo que a diferencia del HTTP, añade una capa de seguridad mediante cifrado.

SMTP. (*Simple Mail Transfer Protocol*) Protocolo simple de transferencia de correo, es el estándar de comunicación.

IMAP. (*Internet Message Access Protocol*) Protocolo de acceso a mensajes de internet. Da acceso a varios dispositivos al mismo buzón y almacena los correos a petición del usuario.

POP3. (*Post Office Protocol*) Protocolo de oficina de correo versión 3, permite descargar los mensajes desde un servidor remoto a un dispositivo local.

Para saber más...



Accede a la presentación interactiva para conocer las aplicaciones de Internet. Hazlo escaneando el código QR.



Aplicaciones de internet y servicios digitales

Una aplicación de internet es cualquier programa o servicio que funciona gracias a una conexión a la red; permiten enviar correos electrónicos, acceder a redes sociales, realizar trámites en línea, compartir archivos o asistir a clases virtuales, entre muchos. Estas herramientas no solo hacen más fácil la vida, sino que también representan una forma concreta de interacción con la red. En este apartado se describen tres de las más populares.

1. Protocolo FTP. El protocolo de Transferencia de archivos (*File Transfer Protocol*) permite trasladar documentos a través de Internet o una red local. Aunque actualmente es menos visible su uso para el usuario promedio, es muy usado en entornos técnicos que administran sitios web o plataformas.

2. World Wide Web. La triple *www* como popularmente se nombra, es uno de los servicios más usado de internet. Con navegadores *web*, como *Chrome*, *Edge*, *Firefox*, *Safari*, etc., se puede acceder a sitios *web* gracias al protocolo HTTP o su versión más segura HTTPS. Este último protege la información que se comparte en línea por ejemplo, contraseñas y datos personales.

3. Correo electrónico y mensajería instantánea. Ambas formas de comunicación son esenciales en la vida escolar y profesional. Por un lado, el correo electrónico emplea protocolos como SMTP, IMAP y POP3 para enviar mensajes, por otro, la mensajería instantánea como *WhatsApp*, *Telegram*, *Messenger*, *Discard*, entre otros, usan protocolos más modernos.

Cada servicio tiene sus conveniencias, por ejemplo el correo aunque es un medio que puede ser lento, es de alta formalidad, muy útil para la comunicación institucional o con el profesor y entrega de tareas. A diferencia de la mensajería instantánea que es de media o baja formalidad, presenta la ventaja de inmediatez en la comunicación, quizá sea oportuno usarlo para un grupo de estudio entre compañeros de clase.

Existen infinitas aplicaciones en internet, pero entre las muy comunes en la educación y la vida diaria empleadas para almacenar archivos, crear documentos en línea, hacer videollamadas, acceder a videos y gestionar tareas y calificaciones, están respectivamente, *Google Drive*, *Zoom*, *Microsoft Teams*, *YouTube*, *Classroom*, *Moodle*.

Medios de transmisión de datos

En este punto, ya se ha visto qué son las redes y cómo se clasifican, ahora la gran pregunta es ¿cómo se mueven los datos de un dispositivo a otro? Para ello se usan los medios de transmisión, que son los canales físicos o espacios por donde viajan las señales que llevan los datos.

Existen dos tipos de medios de transmisión, los guiados y los no guiados. Cada uno de ellos tiene sus propias fortalezas y debilidades, lo que los hace ideal para diferentes situaciones y distancias. Por ejemplo, conectar dos computadoras en casa o usar una red de ondas de radios que permite al celular conectarse en cualquier lugar. Conoce las principales características de cada medio en las siguientes tablas.



► Medios de transmisión guiados

Estos medios emplean un cable físico para conducir las señales.

Tipo de cable	Descripción	Ventajas	Desventajas
Cable UTP/ Par trenzado	Usado en redes LAN. Tiene varios pares de hilos de cobre trenzado. Los más comunes son: UTP (<i>Unshield Twisted Pair</i>) y STP (<i>Shield Twisted Pair</i>).	Es económico, fácil de instalar y muy extendido.	Limitado a distancias cortas de hasta 100 metros.
Cable coaxial	Utilizado antes del UTP. Tiene un solo hilo central y recubrimiento metálico.	Buena protección contra interferencias.	Menor velocidad de transmisión.
Fibra óptica	Trasmite datos mediante pulsos de luz a través de hilos de vidrio. Es el primordial de Internet, para redes WAN, de alta velocidad.	Alta velocidad y gran alcance, más de 10 kilómetros.	Costo elevado, frágil, requiere instalación profesional.

► Medios de transmisión no guiados

Estos medios emplean un cable físico para conducir las señales. Las tres primeras tecnologías son ondas de radio.

Tipo de cable	Descripción	Ventajas	Desventajas
WI-FI	Conexión doméstica o escolar sin cables.	Libertad de movimiento. Conexión múltiple.	Interferencias, depende de la distancia.
Bluetooth	Comunicación entre dispositivos cercanos, menos de 10 m.	Bajo consumo de energía. Sencillo de usar.	Alcance muy limitado.
Redes celulares	3G, 4G, 5G. Acceso a internet mediante redes de telefonía móvil.	Cobertura amplia. Movilidad total.	Puede ser costoso o inestable según la zona.
Microondas	Ondas electromagnéticas por aire. Terrestres para conectar edificios separados por pocos km. Satelitales para conectar zonas rurales y muy aisladas	De muy alta frecuencia. Transmitir datos a largas distancias en línea recta o rebotando en satélites.	Costo elevado. Pueden verse afectados por el clima.
Infrarrojo	Dispositivos antiguos, como controles remotos	No interfiere con otros equipos.	Línea directa, sin obstáculos.

¿Sabías qué...?



Aunque muchos usuarios confunden el *router* con un módem, el *router* no crea la conexión a Internet, sino que la distribuye a varios dispositivos por cable o *Wi-Fi*, es un enrutador que dirige el tráfico de datos, a diferencia del módem que es el dispositivo que permite que una señal de internet llegue a casa o escuela desde el proveedor de servicios como *Telmex*, *TotalPlay*, *Megacable*, etc.

Ejercitando mis conocimientos

Para reforzar tu aprendizaje realiza de manera individual la siguiente actividad.

1. Elabora un mapa conceptual de la clasificación, arquitectura y protocolos de redes.
2. Créalo en la aplicación de tu preferencia. Recuerda que el semestre anterior practicaste con algunas herramientas, puedes consultar los recursos nuevamente.
3. Asegúrate de usar los conectores adecuados que faciliten la lectura del mapa y revisa la ortografía.
4. En el caso de optar por una herramienta en línea, pega el enlace del mapa en un documento.
5. Guarda el documento generado utilizando tus iniciales seguidas de `_CD3_P1_E02` y comparte con tu profesor(a) por el medio que indique.

Seguridad en redes y conexiones seguras

Hoy día las personas, particularmente los jóvenes pasan gran parte del tiempo conectados, enviando mensajes, compartiendo fotos, usando las redes sociales y subiendo tareas. Pero al estar conectados, también se exponen a riesgos y personas malintencionadas.

Para completar el proceso de envío de datos a través de las redes informáticas, es ineludible conocer las medidas para conectarse a ellas de manera segura. La **seguridad en redes** puede entenderse como el conjunto de medidas que se toman para proteger la información, los dispositivos y la privacidad.

La razón principal es proteger la información personal, como nombres, direcciones, contraseñas, fotos, información bancaria, entre otros, estos van de la mano con la importancia de proteger la privacidad, para evitar que terceros sepan lo que se hace o el lugar donde se ubica, sin consentimiento y prevenir el robo de identidad o uso malintencionado de las cuentas. Los dispositivos también pueden ser dañados, bloqueados o usados sin permiso.

Entre las principales amenazas digitales que pone en riesgo la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información al conectarse a una red, más aún si son públicas están:

- **Phishing.** Suplantación de identidad, es el intento de engañar a los usuarios haciéndose pasar por una entidad de confianza para que revelen contraseñas o datos personales. Para ello, suelen enviar correos electrónicos o mensajes de texto falsos con enlaces a sitios *web* que parecen reales, pero son una trampa.
- **Malware.** Es el *software* malicioso que busca dañar el dispositivo, interrumpir, acceder a su sistema sin permisos o robar información. Los tipos más comunes son los Virus, los Troyanos, los *Ransomware*, y los *Spyware* (en la asignatura de Cultura digital I, se explicó a detalle este tema).

- **Sniffing.** Intercepción de datos, es cuando alguien capta lo que se envía por la red.
- **Man-in-the-Middle.** Un atacante se interpone entre el usuario y el sitio *web*, manipulando la información.
- **Rogue Hotspot.** Es una red falsa, que parece legítima, para robar los datos del usuario al conectarse.
- **Robo de contraseñas.** Esto es muy frecuente cuando se usan contraseñas débiles o de repiten en muchos sitios, haciéndose vulnerables al *phishing* o que la información se filtre en una brecha de seguridad de alguna empresa.
- **Wi-Fi públicas inseguras.** Conectarse a este tipo de redes puede parecer un haz a favor, pero vulnera la información dando oportunidad a los atacantes de espiar, robar información o redirigir a sitios falsos.

Algunos hábitos de autoprotección son no usar contraseñas fáciles como "1234" o "contraseña", activar la verificación en dos pasos en tus cuentas importantes, no compartir claves ni redes con desconocidos, actualizar las *apps* y el Sistema Operativo constantemente y no descargar archivos de mensajes o correos desconocidos.



Protocolo para usar una red pública de forma segura

Antes de conectarte:

- Verifica el nombre correcto de la red *Wi-Fi*.
- Pregunta al responsable del lugar si es una red oficial.
- Evita redes sin contraseña, ya que son las más vulnerables.

Durante la conexión:

- No acceder a cuentas bancarias, correo personal o tiendas en línea.
- Asegurarse de que el sitio *web* tenga HTTPS.
- No aceptar compartir archivos ni habilitar opciones como "descubrimiento de red".
- Evitar instalar aplicaciones o actualizaciones mientras se está conectado a la red pública.

Después de usarla:

- Desconectarse manualmente de la red.
- Eliminar la red guardada para que el dispositivo no se reconecte automáticamente.
- Revisar si el *firewall* o antivirus registró alguna amenaza.

Relaciónalo con...



Una regla de oro para proteger tus datos es crear contraseñas fuertes y únicas además de usar la autenticación de dos factores (2FA). Usa diferentes contraseñas para cada sitio o red social, que sean largas, de mínimo 12 caracteres y que combinen mayúsculas, minúsculas, números y símbolos. De preferencia usa un gestor de contraseñas para recordarlas de manera segura.

Para saber más...



Observa el videotutorial Conexiones seguras en redes públicas. Hazlo escaneando el Código QR.



Herramientas básicas de protección

Herramienta	Función	Ejemplo
Firewall	Filtra conexiones sospechosas	Firewall de Windows
Antivirus	Detecta y elimina software malicioso	Avast, Bitdefender, Kaspersky
VPN	Crea un túnel cifrado en redes públicas	ProtonVPN, NordVPN, Opera VPN
Navegadores seguros	Alertan de sitios web peligrosos o certificados vencidos	Mozilla Firefox, Brave
Extensiones de privacidad	Bloquean rastreadores y mejoran la seguridad al navegar	HTTPS Everywhere, uBlock Origin

Conceptos clave



VPN. (*Virtual Private Network*) Red Privada Virtual, es una tecnología que crea una conexión segura y cifrada entre el dispositivo y el internet.

Para saber más...



Accede a la infografía Conexiones seguras en redes públicas para ampliar la explicación del tema. Hazlo escaneando el Código QR.



► Firewall

Es una herramienta que ayuda a controlar los datos que entran y salen de la red; actualmente se aloja en la mayoría de los sistemas Operativos y *routers*. Puede ser de tipo personal, instalado en computadoras o teléfonos, es decir, un *software*, o de tipo red, *hardware* como *routers*, servidores o redes escolares.

► Procedimiento básico para activar el firewall

En Windows:

1. Ir a *Configuración > Actualización y seguridad > Seguridad de Windows*.
2. Abrir *Firewall y protección de red*.
3. Activar el *firewall* para redes privadas y públicas.

En Android:

1. Si el dispositivo no tiene *firewall* integrado, se puede instalar *NetGuard* o usar un antivirus con *firewall* incluido.

En routers escolares o domésticos:

1. Ingresar al panel de configuración (normalmente desde la dirección 192.168.1.1).
2. Buscar la sección de *Seguridad* o *Firewall*.
3. Activar opciones como *SPI Firewall*, *Bloqueo de puertos* o *control parental*.

Ejercitando mis conocimientos

Realiza de manera colaborativa un video corto. Sigue las indicaciones:

1. Organízate con dos compañeros de tu clase.
2. Hagan uso de sus habilidades digitales y la creatividad para crear un video corto de cinco recomendaciones para conectarse de manera segura en redes públicas.
3. Realicen un bosquejo antes de hacer el video para que tengan claridad del contenido y cómo lo mostrarán.
4. Editen el video en la aplicación de su preferencia.
5. En el caso de optar por una herramienta en línea, peguen el enlace del video en un documento.
6. Guarden el documento generado, con el nombre compuesto por el número de equipo y grupo seguidas del nombre *_CD3_P1_E03* y compartan con su profesor(a) por el medio que indique.

Concretando mis conocimientos

Con el objetivo de aplicar lo aprendido en el tema de Redes y conexiones seguras y demostrar cómo configurar correctamente la conexión y la seguridad en sus dispositivos, diseña de manera colaborativa un Tríptico digital. Sigue las indicaciones:

1. Reúnete con tu equipo de trabajo.
2. Seleccionen si su tríptico será sobre cómo conectarse de forma a una red doméstica o pública.
3. Expliquen con imágenes y pasos claros cómo conectarse de forma segura a una red Wi-Fi, destacando buenas prácticas tanto para redes domésticas como públicas.
4. Detallen el procedimiento correcto para conectarse, incluyendo:
 - a. Configuración de red.
 - b. Verificación de autenticidad.
 - c. Activación de seguridad (VPN, *firewalls*, antivirus, navegación privada, etc.).
 - d. Desactivación de conexiones automáticas o compartición.
 - f. Desconexión y eliminación de redes inseguras, si aplica.
5. Diseñen el tríptico con la herramienta de su preferencia (*Canva*, *PowerPoint*, *Word* u otra).
6. El tríptico debe contener: portada, introducción, desarrollo, recomendaciones adicionales, fuentes de información y al menos tres capturas de pantalla del procedimiento.
7. Guarden el documento utilizando el nombre compuesto por el número de equipo y grupo seguidas del nombre `_CD3_P1_CMC` y compartan con su profesor(a) por el medio que indique.

Instrumento de evaluación

Revisen la siguiente lista de cotejo para que conozcan los criterios con los que su profesor evaluará el Tríptico digital.

Indicador	Si	No	Puntos
El tríptico tiene un título claro y creativo.			1
Se incluye una introducción que explica la importancia de conectarse de forma segura.			1
Se describe el procedimiento paso a paso para conectarse a una red segura.			2
Incluye al menos 3 capturas de pantalla que evidencian el procedimiento.			2
Las instrucciones son claras, coherentes y fáciles de seguir.			1
El diseño es ordenado, visualmente atractivo y bien estructurado.			1
Se presentan recomendaciones adicionales para una conexión segura.			1
Se indican fuentes de información utilizadas.			1



Para demostrar tu aprendizaje conceptual referente a los temas abordados en la Progresión 1, realiza la actividad interactiva, ingresa a ella escaneando el código QR.



Creación de Contenido Digital

Utiliza dispositivos tecnológicos, servicios de difusión y herramientas de software para crear y editar contenido digital (didáctico, documental, demostrativo, entretenimiento, informativo entre otros), conforme a sus recursos y contextos.

Tiempo estimado: 6 horas

Tus metas serán:

Utilizar herramientas, servicios y medios digitales para crear contenidos, difundir información, potenciar su creatividad e innovación.

Realizar investigación en entornos digitales para extraer, recopilar, ordenar y graficar información aplicable a las áreas del conocimiento.

Recuperando lo que sabemos

Este cuestionario de recuperación de conocimientos previos es útil para identificar tus saberes y habilidades y cómo los relacionas con la realidad, además te ayudará a comprender mejor los temas de esta secuencia. Aunque esta actividad no representa ningún valor numérico en tu evaluación, haz tu mejor esfuerzo al responder las siguientes preguntas y detecta aquellos aspectos que no conoces o dominas para enfocar tu estudio.

1. ¿Has grabado o editado algún video o audio por tu cuenta?

2. ¿Qué tipo de videos o audios consumes con más frecuencia y por qué?

3. ¿Qué herramientas para la edición de videos o audios conoces o has utilizado alguna vez?

4. Desde tu experiencia, ¿qué crees que se necesita para que un video o audio sea interesante o efectivo para otras personas?



Reactivando mis conocimientos

A diario vemos videos cortos, escuchamos audios, seguimos creadores en redes sociales y sin darnos cuenta nos volvemos parte de una cultura donde comunicar también significa crear. Pero alguna vez te has preguntado qué dirías si tuvieras solo un minuto para contar algo importante, qué historia, idea o mensaje compartirías.

Imagina que eres creador de contenido digital y que compartes con miles de personas. Piensa por un momento el tema que te gustaría abordar, el mensaje te gustaría compartir y la forma en que crees poder captar la atención del público desde los primeros segundos.

A partir de la idea pensada, responde las preguntas:

1. ¿Qué tipo de contenido harías (video o audio)?

2. ¿Cuál sería el tema para compartir?

3. ¿A quién iría dirigido?

4. ¿Cuál es la forma como empezarías para atrapar la atención de tu público?

Con la guía de tu profesor, participa en clase expresando tu idea descrita en las preguntas.

2.1 Edición de videos

Relaciónalo con...



Los videos digitales no solo se usan en redes sociales o entretenimiento, también son fundamentales en educación, salud, *marketing* y hasta en procesos judiciales como evidencia visual.

En la era digital actual, la capacidad de generar contenido multimedia se ha convertido en una habilidad clave. La edición de videos destaca como un recurso indispensable para comunicar ideas, mostrar creatividad y construir conocimiento. Hoy en día los videos están presentes en múltiples contextos: desde explicaciones académicas hasta tutoriales en línea, los cuales facilitan la transmisión de información de forma atractiva al combinar imagen, sonido y narrativa. Esta versatilidad los ha establecido como un medio destacado para informar y aprender en entornos digitales.

Quienes han crecido interactuando en ambientes digitales están continuamente expuestos a estímulos visuales como imágenes, animaciones, videos cortos, carteles y publicidad. Esta continua interacción con lo visual ha modificado la forma en que se aprende, haciendo que gran parte del conocimiento se adquiera a través de pantallas.

No obstante, la creación de un video implica más que simplemente grabar y publicar. Aunque es posible hacer un video casual con un teléfono móvil y compartirlo de inmediato en redes sociales, la producción de un video con un propósito específico y una estructura clara necesita una planificación cuidadosa. Esto incluye definir un tema, establecer objetivos, escribir un guion y utilizar *software* de edición que permita dar formato, estilo y coherencia al contenido.

Hoy en día, buscar videos en internet se ha convertido en una de las opciones principales para comprender un fenómeno, seguir un tutorial, o resolver dudas académicas. Desde tendencias internacionales hasta temas escolares específicos, los videos se han posicionado como una fuente accesible, inmediata y visualmente atractiva.



En esta sección se explorará el proceso de edición de videos, sus características esenciales, las fases que lo componen y el uso de herramientas digitales actuales que facilitan su creación.

Características de los videos digitales

Un video digital es una secuencia de imágenes en movimiento que puede incluir elementos visuales, sonoros y textuales. A diferencia del cine o la televisión tradicional, los videos digitales pueden ser producidos con herramientas accesibles desde cualquier computadora o dispositivo móvil, lo cual democratiza su creación.

Las principales características de un video digital, bien estructurado, incluyen:

- **Narrativa coherente.** La narrativa es lo que guía al espectador desde el inicio hasta el final de un video, permitiéndole comprender el propósito del contenido. Esta narrativa puede adoptar distintos enfoques según la intención: puede ser informativa (como un tutorial), descriptiva (como una presentación de un lugar), argumentativa (como un video de opinión) o emotiva (como un homenaje o testimonio). Incluso los videos cortos en redes sociales, como los *Reels* o los *TikToks*, siguen una estructura narrativa que los hace comprensibles y atractivos.
- **Calidad visual y sonora.** La imagen debe ser clara, estable, bien encuadrada y con una iluminación adecuada, tener una buena resolución (al menos HD); por otro lado, el audio debe ser nítido y sin interferencias, es importante cuidar el ambiente de grabación, usar micrófonos adecuados y editar el sonido para eliminar ruidos de fondo cuando sea necesario.
- **Duración adecuada.** Un video debe tener la duración necesaria para desarrollar su mensaje, sin ser excesivamente largo, esto es clave para mantener el interés del espectador. En redes sociales, por ejemplo, los videos más efectivos suelen ser breves y directos; en contextos educativos o documentales, puede permitirse una mayor duración, siempre que el ritmo sea dinámico y el contenido se mantenga relevante. Saber editar implica también saber qué partes eliminar para mantener el interés.
- **Uso de recursos complementarios.** Se pueden añadir imágenes, gráficos, música, efectos de sonido, subtítulos y transiciones, siempre que no distraigan del mensaje principal.
- **Compatibilidad.** El archivo final del video debe estar en un formato que permita su reproducción en distintas plataformas y dispositivos. Algunos formatos comunes son MP4, AVI, MOV o WMV. Además, es recomendable ajustar la resolución, el peso del archivo y la relación de aspecto (horizontal o vertical) dependiendo de donde será publicado: por ejemplo, 16:9 para *YouTube* o 9:16 para *TikTok* o *Reels*.
- **Respeto a los derechos de autor.** Es fundamental que el video no utilice contenido protegido sin autorización, esto incluye música comercial, fragmentos de películas, imágenes con *copyright* o logos de marcas registradas. Para evitar problemas legales, se recomienda utilizar materiales libres de derechos o con licencias abiertas, como *Creative Commons*, y siempre dar crédito a los autores originales cuando corresponda. También es buena práctica crear contenido propio o editar con herramientas que ofrecen recursos gratuitos de imágenes, música y efectos en sus bibliotecas.

Conceptos clave



Narrativa. Estructura o forma de contar una historia o transmitir un mensaje, esencial para que un contenido sea comprensible y atractivo.

Licencias Creative Commons. Son un conjunto de licencias legales que permiten a los autores compartir sus obras (imágenes, música, videos, textos) de forma gratuita, bajo ciertas condiciones. Existen diferentes tipos, desde las que permiten el uso libre incluso con fines comerciales, hasta las que solo autorizan su uso sin modificaciones y con fines no comerciales.

¿Sabías qué...?



Los errores más comunes en la creación de videos ocurren por falta de planificación en la preproducción. Por eso, dedicar tiempo a esta etapa puede ahorrar mucho trabajo en la edición final.



Para saber más...



Escanea el QR para acceder al videotutorial que explica las etapas de creación de videos.



En los últimos años los videos cortos han revolucionado el mundo digital, son videos que no duran más de un minuto, son ágiles, directos, creativos y adictivos, hechos para emocionar, informar o divertir.

Estos videos se apegan a las características mencionadas, sin embargo, una de sus claves está en el inicio del video, esos primeros segundos que deben atrapar a quien está consumiendo el contenido, muchas veces es suficiente con una frase intrigante, una imagen inesperada o música que resulte familiar, en estos videos no hay espacio para alargar introducciones ni pausas innecesarias, porque cada segundo cuenta.

Estudiando

Dedica un tiempo todos los días para la lectura de las páginas correspondientes a los temas de la progresión 2 Creación de contenidos digital. Realizar esta tarea te facilitará las actividades que el profesor guiará en las siguientes sesiones. Apóyate en alguna estrategia de lectura que te ayude a mejorar la comprensión lectora.

Etapas de creación de un video digital

La producción de un video digital implica una serie de pasos organizados en tres grandes etapas: preproducción, producción y postproducción. Conocer y aplicar estas etapas permite una planificación adecuada del trabajo y la obtención de mejores resultados.

► Etapa de preproducción de video

Es la etapa de planificación. Antes de grabar cualquier imagen o sonido, es importante definir qué se quiere comunicar, a quién va dirigido el video y qué estructura tendrá. Las actividades principales de la preproducción son:

- **Elección del tema.** Debe ser claro, específico y relevante para el público objetivo. Por ejemplo, si el público son jóvenes estudiantes, los temas pueden ir desde consejos para estudiar hasta reflexiones sobre redes sociales.
- **Determinación del propósito.** Puede ser informar, persuadir, enseñar, entretener, entre otros. Tener el propósito claro ayuda a definir desde el principio el tono, estilo y recursos que se usarán en el video.
- **Guion técnico.** Documento que detalla las escenas, planos, diálogos, efectos sonoros y visuales. Sirve como guía durante todo el proceso.
- **Organización de recursos.** Determina los materiales, el equipo (cámara, micrófono, iluminación), los lugares de grabación y el tiempo disponible.

Una preproducción bien hecha no solo ahorra tiempo y evita errores, sino que también da forma a las ideas, fomenta el trabajo en equipo y mejora notablemente la calidad del video final.

► Etapa de producción de video

En esta etapa se graba el material audiovisual según lo establecido en la preproducción. Es importante cuidar aspectos técnicos que inciden directamente en la calidad del producto:

- **Composición visual.** Es importante seleccionar bien los encuadres, ángulos de cámara y el movimiento, para lograr una imagen atractiva y coherente con el mensaje. Por ejemplo, si se graba una entrevista, conviene usar un plano medio y cuidar que el fondo no distraiga.
- **Iluminación.** Una buena iluminación mejora notablemente la calidad visual del video. La luz natural puede ser útil, pero a veces se necesita iluminación artificial para evitar sombras o reflejos.
- **Estabilidad de la cámara.** Usar tripí o apoyos para evitar imágenes temblorosas. Si se necesita hacer movimientos, como desplazamientos o acercamientos, es importante practicarlos con suavidad o utilizar herramientas que estabilicen la toma.
- **Calidad del audio.** Usar micrófonos externos o ambientes controlados para evitar ruidos no deseados, ya que el audio es parte fundamental para que un video sea entendible o no.
- **Grabación complementaria.** Además de las escenas principales, se pueden incluir otros recursos que enriquezcan la narrativa: imágenes de apoyo (como paisajes, objetos, detalles), voz en *off* para explicar algo mientras se muestran otras imágenes, capturas de pantalla si se trata de un tutorial, o incluso animaciones sencillas.

Una buena grabación no siempre depende del equipo técnico con el que se cuenta, sino de la preparación, la atención a los detalles y la capacidad de tomar decisiones creativas durante el proceso. La producción es la parte más activa del proyecto de creación de videos.

► Etapa de postproducción de video

La posproducción es la etapa final del proceso de creación de un video digital, es donde todo el material grabado cobra forma, se ordena, se corrige y se transforma en un producto listo para compartirse. Aquí se combinan la técnica y la creatividad para dar ritmo, coherencia y estilo al video, cuidando que el mensaje se transmita de forma clara y atractiva.

Durante esta fase, se seleccionan las mejores tomas, se organizan según el guion técnico, se ajustan los tiempos y añaden elementos visuales y sonoros que enriquecen la experiencia del espectador, como textos, música, efectos de sonido, transiciones o animaciones.

Algunas de las actividades más comunes en esta etapa son:

- **Recorte de escenas.** Consiste en eliminar partes innecesarias, errores de grabación, silencios prolongados o cualquier elemento que interrumpa el ritmo del video. El objetivo es que el contenido fluya de manera natural y mantenga el interés del espectador en todo momento.

Relaciónalo con...



Las etapas de creación de un video son muy similares al proceso que siguen los científicos al investigar: primero planean, luego experimentan (graban) y finalmente analizan y presentan los resultados (editan).

Para saber más...



Voz en off. Es una técnica donde una voz, usualmente narrativa o explicativa, se añade a una producción audiovisual (como un video, película, o programa de televisión) sin que la persona que habla sea visible en la pantalla o escenario.

- **Inserción de textos y/o subtítulos.** Los textos pueden ser títulos, créditos, datos importantes o frases que refuercen el mensaje. Los subtítulos, a su vez, son útiles para mejorar la accesibilidad del contenido, ayudar a la comprensión en ambientes ruidosos o reforzar lo que se dice en pantalla. Es importante que el texto sea legible y esté bien ubicado dentro del encuadre.
- **Uso de filtros y efectos.** Los efectos permiten mejorar la apariencia del video, darle un estilo particular o generar emociones específicas (como nostalgia, energía, dramatismo, etc.). Los filtros pueden corregir el color, mejorar la iluminación o unificar el tono visual de todas las escenas. Se deben usar con moderación, asegurándose de que no distraigan del mensaje.
- **Sincronización.** El audio (ya sea música, voz en *off* o efectos sonoros) debe estar perfectamente sincronizado con la imagen. Un mal ajuste puede generar confusión, desentonar o hacer que el contenido pierda impacto. La sincronización también incluye que las transiciones entre escenas se sientan naturales.
- **Exportación.** Una vez terminado el montaje, se genera el archivo final del video, es importante elegir el formato adecuado y una resolución apropiada dependiendo de dónde se va a publicar: redes sociales, presentaciones escolares, *YouTube*, etc.

La siguiente tabla muestra los formatos de video más utilizados, sus características principales y el uso que comúnmente se le da a cada uno:

Formato	Extensión	Características principales	Uso común
MP4	.mp4	Alta compatibilidad, buena calidad con compresión eficiente, admite video, audio y subtítulos.	Redes sociales, <i>YouTube</i> , sitios web, móviles.
MOV	.mov	Alta calidad, desarrollado por <i>Apple</i> , archivos grandes, ideal para edición.	Edición profesional, <i>QuickTime</i> , <i>Mac</i> .
AVI	.avi	Formato sin compresión (o mínima), alta calidad, pero archivos muy pesados.	Archivos maestros, respaldo, almacenamiento.
WMV	.wmv	Desarrollado por <i>Microsoft</i> , buena compresión, calidad media, poco usado fuera de <i>Windows</i> .	Presentaciones en <i>PowerPoint</i> , <i>Windows</i> .
MVK	.mkv	Contenedor flexible, soporta múltiples pistas de audio y subtítulos, libre y de código abierto.	Películas, series, archivado de medios.
FLV	.flv	Optimizado para reproducción en línea, pero hoy en desuso por el fin de <i>Flash</i> .	<i>Streaming</i> (antes de HTML5), sitios antiguos.
WebM	.webm	Ligero, optimizado para la web y HTML5, buena calidad con menor peso.	Páginas web modernas, navegadores.

Dominar estas tres etapas no solo mejora la calidad de los videos, sino que fortalece competencias como la organización, la comunicación, la creatividad, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Ya sea para un proyecto escolar, un canal de *YouTube* o una campaña de concientización, entender el proceso de creación audiovisual es esencial para cualquier persona que quiera expresarse en el lenguaje visual del siglo XXI.



Ejercitando mis conocimientos

De manera colaborativa y con las instrucciones de tu profesor realiza la siguiente actividad:

1. Reúnete con tres compañeros más, puedes hacerlo de manera presencial o virtual utilizando plataformas como *Teams*, *Zoom*, *Meet*, *Discord* o *WhatsApp*.
2. Elijan un tema que les sea de interés o que consideren importante compartir, puede ser algo relacionado con la vida cotidiana, una causa social, una historia de ficción, una parodia o un mensaje positivo para su comunidad escolar.
3. Escaneen el código QR de la derecha para descargar el formato del guion del video.
4. Incluyan al menos 3 escenas, cada una con un desarrollo claro. La duración total del video no debe ser mayor a 1 minuto.
5. Guarden el archivo con el guion asignándole el nombre compuesto por el número de equipo y grupo seguido de *_CD3_P2_E01* y háganlo llegar a su profesor por el medio que acuerden para recibir retroalimentación.

Editando videos en Microsoft Clipchamp

Clipchamp es una herramienta de edición de video y audio desarrollada por *Microsoft*, integrada a la plataforma *Microsoft 365* y disponible tanto en línea como en versión para escritorio. Su principal ventaja es la facilidad de uso, lo que la convierte en una excelente opción para usuarios que comienzan a desarrollar sus habilidades en producción audiovisual permitiendo explorar su creatividad al comunicar ideas con claridad y presentar trabajos académicos con un alto nivel de profesionalismo, sin necesidad de *software* especializado o de pago.

Recurso digital



Este es el QR para descargar el formato de guion de video.



Para saber más...

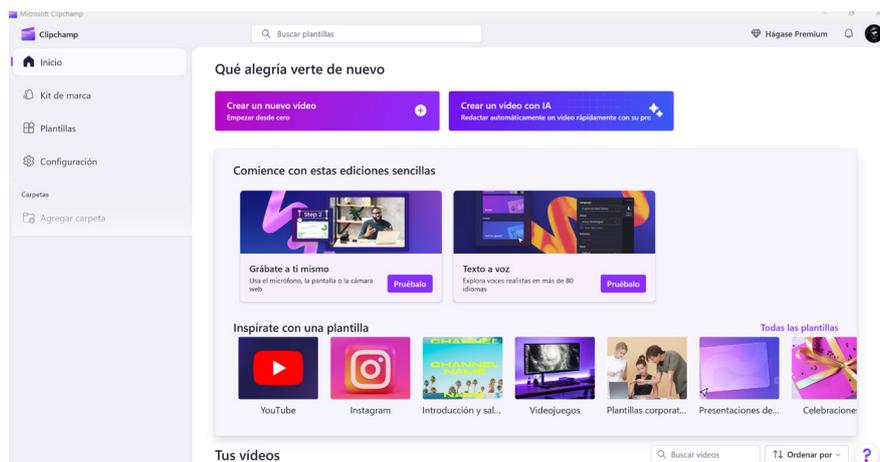


Accede al videotutorial Edición de video en *Microsoft Clipchamp* escaneando el QR.



Algunas de sus características principales son:

- **Interfaz visual intuitiva.** Permite organizar contenido arrastrando y soltando elementos en una línea del tiempo clara y sencilla.
- **Edición básica y avanzada.** Incluye herramientas para recortar, dividir, ajustar el volumen, insertar texto, aplicar filtros y transiciones.
- **Biblioteca de recursos.** Dispone de imágenes, audios y clips de video libres de derechos, que pueden utilizarse sin infringir normativas legales.
- **Plantillas prediseñadas.** Facilitan la creación de videos con estructura profesional, ideales para presentaciones escolares, proyectos informativos o narraciones visuales.
- **Integración con Microsoft OneDrive.** Permite guardar automáticamente los proyectos en la nube, facilitando el acceso desde distintos dispositivos y la colaboración en línea.
- **Exportación en múltiples resoluciones.** Desde calidad baja para dispositivos móviles hasta Full HD (1080p) para publicaciones en plataformas como *YouTube*.



Pantalla de inicio de *Microsoft Clipchamp*.

Pasos básicos para editar en Clipchamp:

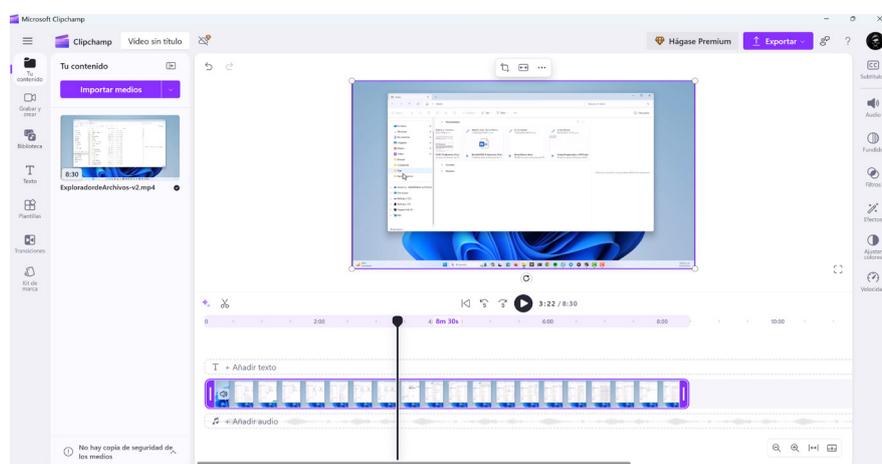
- 1. Iniciar sesión:** se debe iniciar sesión con una cuenta de *Microsoft*, como las que se utilizan en los entornos escolares o de *Office 365*.
- 2. Crear nuevo proyecto:** una vez dentro, se selecciona la opción para crear un nuevo video, es importante asignar un nombre al proyecto y elegir la relación de aspecto adecuada según el destino del video: por ejemplo, 16:9 para *YouTube* o presentaciones, y 9:16 si se piensa publicar en *TikTok* o *Reels*.
- 3. Importar archivos:** subir los recursos que se utilizarán: clips de video, fotografías, música o narraciones, se pueden agregar directamente desde un dispositivo o conectando servicios en la nube como *OneDrive*, incluso se puede explorar la biblioteca gratuita que *Clipchamp* ofrece.

4. Organizar en la línea del tiempo: todos los elementos se arrastran a la línea del tiempo, que es donde se ordenan de forma cronológica. Aquí se puede decidir en qué momento aparece cada imagen, cuánto dura cada escena, y cómo se combinan los elementos visuales y sonoros.

5. Aplicar ediciones: se aplican diversas herramientas de edición para recortar clips, ajustar el volumen del audio, insertar textos con distintos estilos, usar transiciones suaves entre escenas o añadir efectos especiales que le den dinamismo al video.

6. Visualizar y revisar: Antes de finalizar, es fundamental reproducir el video en la vista previa. Esto permite detectar errores, mejorar el ritmo narrativo y asegurarse de que todo fluye con coherencia. Se pueden hacer ajustes fácilmente antes de exportar.

7. Exportar: Finalmente, se guarda el video terminado. *Clipchamp* ofrece varias opciones de resolución, incluyendo calidad HD. Se puede exportar directamente al dispositivo o guardar en la nube, listo para ser compartido o presentado.



Pantalla de edición de videos en *Microsoft Clipchamp*.

Ejercitando mis conocimientos

De manera colaborativa y con las instrucciones de tu profesor realiza la siguiente actividad:

1. Reúnete con los mismos compañeros que trabajaste el guion de la actividad anterior, recuerden que pueden hacerlo de manera presencial o virtual utilizando plataformas como *Teams*, *Zoom*, *Meet*, *Discord* o *WhatsApp*.
2. Identifiquen que necesitan para grabar, asegúrense de que cada integrante participe activamente en las etapas de la creación del video digital.
3. Sigán el orden planeado en el guion, cuidando los detalles como el encuadre, iluminación y el sonido.
4. Usen la herramienta *Microsoft Clipchamp* para subir sus clips, ordenarlos en la línea del tiempo y apliquen las ediciones necesarias.
5. El video debe tener una duración de entre 30 segundos y 1 minuto.
6. Exporten el archivo en formato MP4 guardándolo con un nombre compuesto por el número de equipo y grupo seguido de *_CD3_P2_E02* y háganlo llegar a su profesor por el medio que acuerden para recibir retroalimentación.

Conceptos clave



Orden cronológico. Forma de organizar eventos o información según su secuencia temporal, es decir, de acuerdo con cómo ocurrieron en el tiempo, desde el más antiguo al más reciente.

Línea de tiempo. Es una herramienta esencial que muestra la secuencia de eventos en un proyecto de video de manera visual y cronológica.

2.2 Edición de audios

Conceptos clave



Dicción. Claridad y precisión al pronunciar las palabras, fundamental para que un audio sea comprensible.

El audio digital es un recurso fundamental en la creación de contenido multimedia. Su capacidad para comunicar información de manera clara, directa y accesible lo convierte en una herramienta ampliamente utilizada en ámbitos educativos, informativos y creativos. Ya sea como narración, grabación de voz, efectos sonoros, música de fondo o presentaciones sonoras completas, los audios digitales permiten enriquecer materiales y facilitar la comprensión de conceptos.

El desarrollo de habilidades para crear y editar audios digitales fortalece la expresión oral, la organización de ideas y el uso ético de recursos tecnológicos. A continuación, se presentan las características principales de los audios digitales, las etapas para su creación y el uso de herramientas para su edición.



Características de los audios digitales

Un audio digital es una grabación de sonido almacenada en formato digital que puede reproducirse, editarse y distribuirse fácilmente en múltiples plataformas. Su producción puede responder a distintos objetivos: informar, educar, narrar, acompañar imágenes o simplemente ambientar contenidos visuales.

Las principales características de un audio digital bien elaborado son:

- **Claridad sonora.** El sonido debe ser limpio, sin ruidos de fondo ni interferencias, con voces bien definidas y volúmenes equilibrados.
- **Buena dicción y entonación.** Si el audio incluye voz, esta debe ser comprensible, fluida y con entonación que facilite la atención del oyente.
- **Estructura coherente.** El contenido debe tener un orden lógico, especialmente si se trata de narraciones, explicaciones o secuencias temáticas.
- **Duración adecuada.** El audio debe ajustarse al tiempo necesario para comunicar el mensaje, evitando extensiones innecesarias que afecten la concentración.



- **Uso de elementos complementarios.** La inclusión de música, efectos sonoros o silencios estratégicos puede mejorar la experiencia auditiva, siempre que no interfieran con el contenido principal.
- **Compatibilidad de formatos.** Es recomendable exportar los archivos en formatos comunes que permitan su reproducción en la mayoría de los dispositivos.

Etapas de creación de un audio digital

La elaboración de un audio digital se organiza en tres etapas: preproducción, producción y postproducción. Conocer cada una de ellas permite obtener resultados más organizados y profesionales.

► Etapa de preproducción de audio

Etapas de planificación donde se define el contenido y los recursos:

- **Selección del tema.** El contenido debe ser relevante y adecuado al público objetivo.
- **Objetivo comunicativo.** Determinar si el propósito es informar, explicar, ambientar o entretener.
- **Guion de audio.** Documento que orienta la locución, estructura los temas y prevé los momentos para insertar música o efectos.
- **Elección de recursos técnicos.** Incluye la selección de micrófonos, grabadoras, audífonos y espacios de grabación adecuados.

Ejercitando mis conocimientos

De manera colaborativa y con las instrucciones de tu profesor realiza la siguiente actividad:

1. Reúnete los mismos compañeros que trabajaste en la secuencia anterior, puedes hacerlo de manera presencial o virtual utilizando plataformas como *Teams*, *Zoom*, *Meet*, *Discord* o *WhatsApp*.
2. Elijan un tema que les sea de interés o que consideren importante compartir, puede ser algo relacionado con la vida cotidiana, una causa social, una historia de ficción, una parodia o un mensaje positivo para su comunidad escolar.
3. Escaneen el código QR de la derecha para descargar el formato del guion del audio.
4. Escriban un guion que incluya una introducción, desarrollo y cierre claros. Asegúrense de especificar las voces, sonidos ambientales, efectos y música que utilizarán en cada parte. La duración total del audio no debe exceder 1 minuto y medio.
5. Guarden en archivo con el guion con el nombre compuesto por el número de equipo y grupo seguido de *_CD3_P2_E03* y háganlo llegar a su profesor por el medio que acuerden para recibir retroalimentación.

Relaciónalo con...



Editar un audio es como cocinar una receta. Primero tienes los ingredientes (la voz, la música, los efectos), luego debes mezclarlos con equilibrio, ajustar los sabores (volumen, tono, ritmo) y cuidar los tiempos de cocción (duración y pausas). El resultado final debe ser agradable al oído y transmitir una emoción o mensaje.

Recurso digital



Escanea este QR para descargar el formato de guion de audio



Conceptos clave



Formato de audio. Tipo de archivo en el que se guarda el sonido digitalizado. Los más comunes son MP3, WAV y AAC.

¿Sabías qué...?



Un archivo de audio en formato WAV suele tener mejor calidad que un MP3, pero también ocupa mucho más espacio de almacenamiento.

► Etapa de producción de audio

Fase de grabación del contenido auditivo, en esta etapa se deben de cuidar los siguientes aspectos:

- **Ambiente silencioso.** Grabar en un entorno libre de ruidos externos y con buena acústica.
- **Calidad de locución.** Usar una voz clara, con buen ritmo, entonación y pausas naturales.
- **Grabación segmentada.** Realizar múltiples tomas o fragmentos facilita la edición posterior y mejora el resultado final.

► Etapa de postproducción de audio

Consiste en la edición y mejora del audio grabado, cuyas actividades principales incluyen:

- **Corrección de errores.** Eliminar repeticiones, pausas innecesarias o sonidos no deseados.
- **Ajuste de volumen y tiempos.** Equilibrar los niveles de sonido y sincronizar elementos sonoros.
- **Inserción de recursos adicionales.** Añadir música de fondo, efectos de sonido o silencios según el objetivo del audio.
- **Exportación del archivo.** Guardar el proyecto en el formato adecuado según el medio de publicación.

La siguiente tabla describe los formatos de video más utilizados, sus principales características y el uso que comúnmente se le da a cada uno:

Formato	Extensión	Características principales	Uso común
MP3	.mp3	Compresión con pérdida, buena calidad con tamaño reducido, ampliamente compatible.	Música, podcasts, grabaciones escolares.
WAV	.wav	Alta calidad sin compresión, archivos grandes, conserva fidelidad total.	Edición profesional, grabación de voz, radio.
AAC	.aac	Mejor calidad que MP3 a igual tamaño, formato utilizado por Apple.	Streaming, música en iTunes, YouTube.
OGG	.ogg	Formato libre de código abierto, buena calidad con buena compresión.	Videojuegos, software libre, sitios web.
M4A	.m4a	Similar a AAC, buena compresión, sin DRM, compatible con Apple y otros sistemas.	Audiolibros, notas de voz, grabaciones móviles.
WMA	.wma	Desarrollado por Microsoft, buena compresión, pero menor compatibilidad.	Presentaciones y archivos de audio en Windows.

Editando audios digitales en Microsoft Clipchamp

Aunque *Microsoft Clipchamp* es ampliamente reconocido por sus funciones de edición de video, también se ha convertido en una opción accesible y práctica para la edición de audios digitales, gracias a su diseño intuitivo, *Clipchamp* permite a distintos tipos de usuario trabajar de forma creativa con narraciones, podcasts, entrevistas o mensajes sonoros.

Entre las funciones más destacadas para el trabajo con audio se encuentran:

- **Importación de pistas de audio.** Permite cargar archivos desde una computadora o desde servicios de almacenamiento en la nube como *OneDrive*, estos pueden ser grabaciones de voz, música de fondo o efectos sonoros. Además, *Clipchamp* cuenta con una biblioteca gratuita de sonidos que pueden enriquecer cualquier producción auditiva.
- **Organización en línea de tiempo.** La herramienta permite ubicar los fragmentos de audio en una línea de tiempo de forma visual y ordenada, cada pista puede moverse, extenderse o recortarse según el ritmo y la intención del proyecto, esto facilita la planificación de entradas, salidas, pausas o transiciones suaves entre secciones.
- **Edición básica.** *Clipchamp* ofrece funciones como recortar, dividir, eliminar fragmentos no deseados, normalizar el volumen de cada pista de manera individual, e incluso superponer varias pistas de audio para lograr un ambiente sonoro más completo, esto permite crear desde narraciones simples hasta productos más complejos con múltiples capas de sonido.
- **Mejoras de presentación.** Aunque se trate de únicamente audio, *Clipchamp* permite insertar una imagen fija como fondo del proyecto, lo que es especialmente útil cuando se desea publicar el audio en plataformas visuales como *YouTube*, ya que el archivo se convierte en un video con una imagen representativa y el audio editado.
- **Exportación en formato video con audio.** Al finalizar la edición, *Clipchamp* genera el archivo en formato *MP4*, esto puede parecer exclusivo de video, aun así, el resultado puede contener solo el audio junto con una imagen fija, funcionando como un formato híbrido ideal para difusión digital en redes sociales, presentaciones escolares o portafolios multimedia.

En la actualidad, la edición de audio se ha convertido en una competencia clave en la comunicación digital, sacarles provecho a las herramientas digitales para producir y editar grabaciones permite que se puedan expresar ideas de forma clara, estructurada y creativa, desarrollando habilidades esenciales como la alfabetización mediática, la narrativa oral, la planeación de contenidos y el trabajo colaborativo.

Clipchamp, por su accesibilidad y entorno amigable, se convierte en una excelente plataforma para introducir a los jóvenes en el mundo del audio digital.

Para saber más...



Escanea para acceder al videotutorial Edición de audio en *Microsoft Clipchamp*.



Conceptos clave



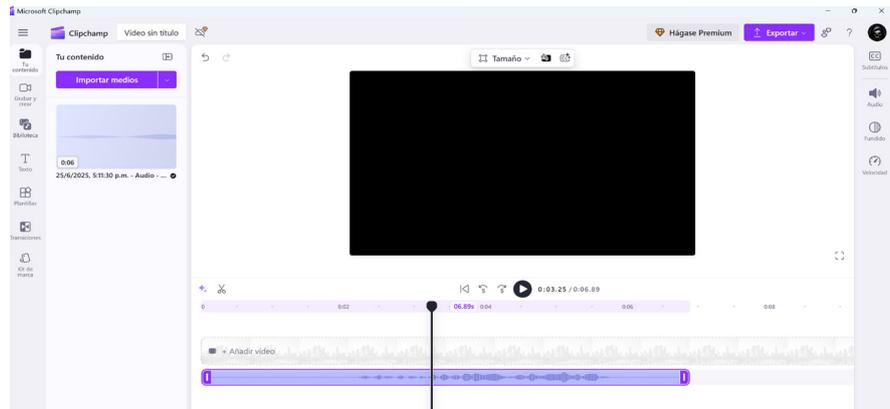
Normalizar el audio. Técnica que permite ajustar todos los sonidos del proyecto a un nivel de volumen equilibrado, evitando que unas partes suenen muy fuertes y otras muy bajo. Se aplica al final del proceso de edición para que el audio sea cómodo de escuchar y tenga una calidad más profesional.

Alfabetización mediática. Se trata de la capacidad de comprender cómo funcionan los medios de comunicación, cómo producen y transmiten mensajes, y cómo podemos interactuar con ellos de forma efectiva y segura.

¿Sabías qué...?



Además de *Clipchamp*, existen otros programas gratuitos que permiten editar audio, como *Audacity* u *Ocenaudio*, ideales para trabajos que requieren mayor detalle y precisión en la edición de audio.



Pantalla de edición de audios en *Microsoft Clipchamp*.

La creación de contenidos digitales es un medio para expresar ideas, generar impacto y construir significados, permiten aprender a comunicar con propósito, a trabajar en equipo, a pensar de manera crítica y a manejar con responsabilidad los medios digitales.

Al final, tanto los videos como los audios se convierten en herramientas para contar historias, compartir conocimientos y dejar huella en los demás.

Ejercitando mis conocimientos

De manera colaborativa y siguiendo las indicaciones de tu profesor, realiza la siguiente actividad:

1. Reúnete con el mismo equipo con el que elaboraste el guion del audio. Pueden trabajar de forma presencial o virtual usando herramientas como *Teams*, *Zoom*, *Meet*, *Discord* o *WhatsApp*.
2. Recuperen el guion que escribieron en la actividad anterior. Revisenlo en conjunto para asegurarse de que esté claro, organizado y cumpla con la estructura de introducción, desarrollo y cierre. Realicen los ajustes necesarios si lo consideran oportuno.
3. Preparen los recursos necesarios para la grabación: celulares o micrófonos, música de fondo (si es libre de derechos), efectos sonoros, así como un lugar tranquilo con buena acústica.
4. Utilicen *Clipchamp* para grabar y editar el audio. Organicen las pistas en la línea de tiempo conforme a su guion: voces, música, efectos, pausas y transiciones. Recorten lo necesario, ajusten volúmenes y asegúrense de que el resultado sea claro y agradable de escuchar.
5. Escuchen su audio completo antes de finalizar, verifiquen que todos los elementos estén bien sincronizados y que el mensaje sea comprensible. Recuerden que el producto final no debe superar 1 minuto y medio de duración.
6. Exporten el archivo desde *Clipchamp* en formato *MP4* (con imagen estática si lo desean) o en audio, nómbrenlo con el número de equipo y grupo seguido de *_CD3_P2_E04*. Entréguelo a su profesor por el medio acordado para su revisión y retroalimentación.

Concretando mis conocimientos

De manera colaborativa diseñarán una infografía considerando las indicaciones que les brinde su profesor:

1. Reúnete con tu equipo de trabajo y reflexionen sobre lo aprendido en la secuencia acerca de la creación de videos y audios digitales con *Clipchamp*. Analicen los pasos, herramientas utilizadas y recomendaciones trabajadas en clase.
2. Diseñen una infografía digital que explique de forma clara, visual y atractiva el proceso de creación de contenido digital. Su infografía debe centrarse en los siguientes aspectos:
 - a. Pasos básicos para editar video y audio en *Clipchamp*.
 - b. Funciones destacadas de la plataforma.
 - c. Recomendaciones para producir contenidos efectivos.
 - d. Aplicaciones educativas o sociales de este tipo de contenidos.
7. Utilicen la herramienta digital de su preferencia para elaborarla, no olviden incluir títulos claros, íconos o imágenes representativas, texto breve pero informativo, y al menos una sección dedicada a los beneficios educativos o personales de aprender a crear contenido digital.
8. Al finalizar, nómbrenla con el número de equipo y grupo seguido de: `_CD3_P2_CMC` y compártanla con su profesor por el medio acordado para su evaluación.

Instrumento de evaluación

Revisa la siguiente lista de cotejo para que conozcas los criterios con los que tu profesor evaluará tu reporte escrito.

Indicador	Si	No	Puntos
Se incluyen los pasos para editar video y audio, funciones principales y recomendaciones.			3
El diseño visual es atractivo.			2
El contenido está bien distribuido con jerarquía visual.			2
Incluye descripción de la aplicación educativa o reflexiva.			2
Respetar reglas gramaticales y ortográficas			1



Para demostrar tu aprendizaje conceptual referente a los temas abordados en la Progresión 2, realiza la actividad interactiva, ingresa a ella escaneando el código QR.



Difusión de Contenido Digital

Utiliza herramientas de comunicación digital en forma directa o emisión y descarga continua, transmisión por secuencias, lectura y difusión continuo para difundir información, conocimientos, experiencias y aprendizajes de acuerdo con su contexto personal, académico, social y ambiental.

Tiempo estimado: 6 horas

Tus metas serán:

Interactuar de acuerdo con su contexto a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, conocimiento y aprendizajes digitales, para ampliar su conocimiento y vincularse con su entorno.

Colaborar en Comunidades Virtuales para impulsar el aprendizaje en forma autónoma y colaborativa, innova y eficienta los procesos en el desarrollo de proyectos y actividades de su contexto

Recuperando lo que sabemos

Este cuestionario de recuperación de conocimientos previos es útil para identificar tus saberes y habilidades y cómo los relacionas con la realidad, además te ayudará a comprender mejor los temas de esta secuencia. Aunque esta actividad no representa ningún valor numérico en tu evaluación, haz tu mejor esfuerzo al responder las siguientes preguntas y detecta aquellos aspectos que no conoces o dominas para enfocar tu estudio.

1. ¿Qué elementos debes tomar en cuenta al momento de publicar contenido en línea para asegurar que tu mensaje sea claro, respetuoso y éticamente responsable?:

2. ¿De qué manera un podcast puede ser una herramienta efectiva para compartir tus aprendizajes o experiencias personales y académicas?

3. ¿Cómo podrías organizar un esquema para tu podcast que permita una transmisión clara de ideas, manteniendo el interés de la audiencia?

4. ¿Qué ventajas ofrece *Microsoft Teams* como canal de difusión para compartir información académica o proyectos escolares, y cómo podrías aprovecharlo mejor en tu contexto?



Reactivando mis conocimientos

Para iniciar esta progresión realiza esta actividad, que tiene como objetivo que reflexiones y propongas soluciones al momento de compartir contenido en línea, reconociendo la importancia de actuar con responsabilidad, respetar los derechos de autor y considerar el impacto de la información que se publica.

Analiza la siguiente situación:

Sofía es estudiante de bachillerato y suele compartir en redes sociales contenido que encuentra en internet, como imágenes, videos y fragmentos de textos. A veces, publica este material sin verificar su origen, sin mencionar a los autores o sin estar segura de si puede usarlo libremente. También ha pensado en crear un podcast para hablar de temas escolares y personales, pero no sabe qué aspectos debe cuidar para hacerlo correctamente y de forma responsable.

1. Organízate en equipo con otros tres o cuatro compañeros y discutan las siguientes preguntas.

- ¿Qué problemas tiene Sofía al momento de compartir contenido en línea?
- ¿Qué harías tú si te encontraras en una situación similar?
- ¿Qué recomendaciones pueden dar para compartir contenido de manera ética y respetuosa?
- ¿Qué características debería tener una guía o una herramienta digital ideal para orientar a los estudiantes sobre cómo compartir contenido correctamente?

Con tu equipo, inventen y diseñen una herramienta o recurso (puede ser una app, página web, cartel, guía, etc.) que ayude a los estudiantes a compartir contenido de forma responsable. En una hoja respondan:

- ¿Cómo se llama el recurso?
- ¿Qué haría para orientar a los estudiantes?
- ¿Cómo funcionaría o qué incluiría? (revisiones, alertas, pasos a seguir, formatos de referencia, ejemplos, etc.)
- ¿En qué formato se presentaría? (digital, cartel físico, app móvil, video, etc.)
- Dibujen un logo, interfaz o imagen del recurso.

2. Presenten brevemente al grupo su propuesta

3. Pidan al profesor que anote en el pizarrón las ideas clave que surjan, agrupando por función (organización, apoyo en materias, motivación, entre otras) y que cierre la actividad con un resumen enfatizando como la IA está desarrollando muchas de estas ideas.

3.1 Publicación en línea

¿Sabías qué...?

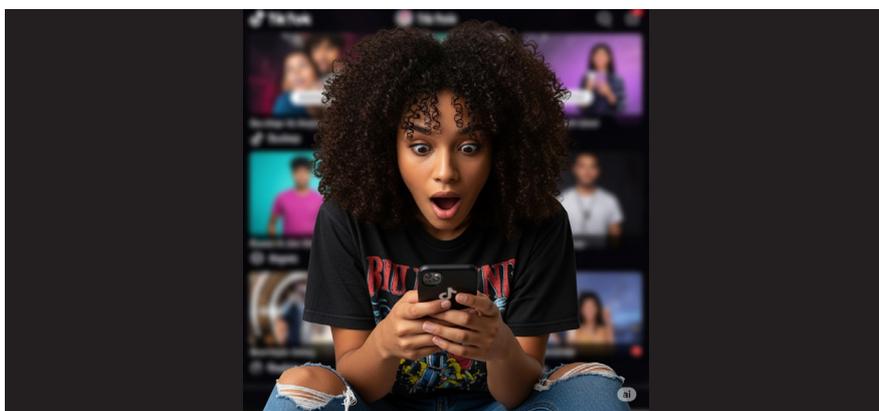


El video es el formato de contenido más consumido. Se estima que, en 2025 el 82% del tráfico de internet será solo video ¡El futuro es visual!

En la actualidad, la difusión de publicaciones en línea se ha convertido en una práctica muy común, la cual permite compartir conocimientos, opiniones y experiencias con audiencias globales. Esta práctica ha transformado radicalmente la manera en que las personas se comunican, acceden al conocimiento y participan en la vida social, académica y profesional.

La expansión de internet y de las tecnologías de la información ha permitido que cualquier persona con acceso a un dispositivo digital pueda producir y compartir contenidos a escala global.

Esta actividad implica la utilización de plataformas como blogs, redes sociales, sitios web y servicios de streaming, las cuales ofrecen accesibilidad inmediata y posibilidades de interacción directa. Sin embargo, esta capacidad de comunicación también conlleva responsabilidades éticas.



Al publicar contenidos en plataformas, es fundamental priorizar la veracidad de la información. La difusión de datos falsos o imprecisos puede tener repercusiones graves, por lo que verificar las fuentes antes de compartir cualquier contenido es un principio clave de la ética digital.

El respeto por los derechos de autor constituye otro pilar esencial. Utilizar material de terceros sin el permiso correspondiente o sin citar adecuadamente no solo infringe la ley, sino que compromete la integridad del entorno digital. Fomentar la originalidad y reconocer el trabajo de otros promueve una cultura de respeto y colaboración.

Relaciónalo con...



La difusión de noticias falsas o desinformación se propaga 6 veces más rápido que la información verídica en algunas plataformas. ¡La ética en la difusión es crucial!

Consideraciones para publicar contenido digital

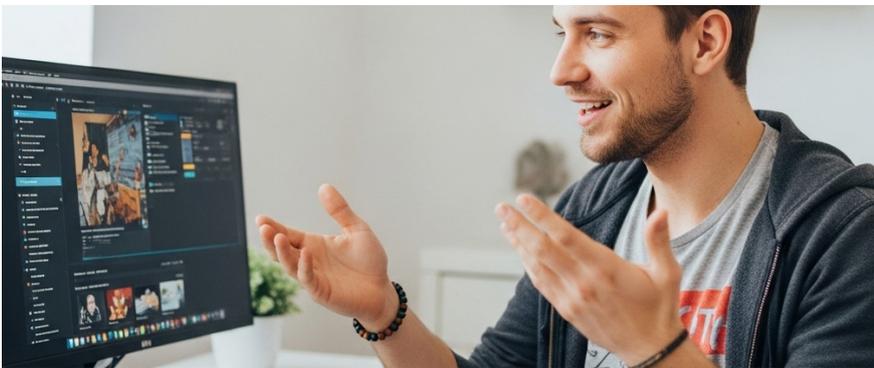
El publicar contenido digital significa hacer que información o entretenimiento digital, como texto, imágenes, videos, o audio, este disponible para otros en línea a través de plataformas digitales como sitios web, redes sociales o aplicaciones. Este proceso abarca desde la creación del contenido hasta la difusión y consumo exclusivamente en el ámbito digital. Por eso es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones para la creación de contenido digital.

► Conocer a la audiencia es clave

Antes de empezar a crear contenido, es importante que el creador investigue a quién se dirige. Si su público está en *TikTok* o *Instagram*, debe entender qué les interesa, qué tipo de videos consumen o qué temas les preocupan. Herramientas como las estadísticas de *Instagram*, *TikTok Analytics* o incluso encuestas en historias pueden ayudar a conocer mejor a los seguidores. Saberlo permite hacer publicaciones que les interesen y los motiven a seguir viendo.

► Crear contenido visual que llame la atención

Las redes sociales son muy visuales. Por ello, es esencial que el contenido tenga buena calidad y diseño atractivo. Usar imágenes claras, videos bien editados, colores que combinen y que todo tenga un estilo similar (como un mismo tipo de letra o filtro) ayuda a que las personas reconozcan una publicación como parte de una marca o cuenta. Por ejemplo, si alguien habla de moda, puede mostrar outfits en formato de carrusel en *Instagram* o usar videos cortos con transiciones llamativas en *Reels* o *TikTok*.



► Contar historias que conecten

Las personas se sienten atraídas por historias con las que pueden identificarse. Por consiguiente, es muy útil que el creador cuente experiencias reales, anécdotas personales o comparta testimonios. Un ejemplo sería mostrar cómo un producto ayudó a alguien o contar cómo surgió una idea para emprender. Esto genera empatía, hace que la audiencia confíe más y se interese por lo que se publica.

► Ser auténtico y transparente

Hoy en día, los jóvenes valoran que las cuentas sean reales y sinceras. Mostrar la personalidad propia, hablar de lo bueno y también de los errores, genera confianza. Por ejemplo, si alguien vende productos hechos a mano, mostrar cómo los elabora paso a paso en un video tipo "detrás de cámaras" en *TikTok* o *Instagram* puede fortalecer la conexión con los seguidores.

► Publicar con coherencia y constancia

No basta con publicar una vez y desaparecer. Es importante que el contenido sea constante y que tenga un estilo propio. Esto hace que la cuenta crezca y que los seguidores sepan qué esperar. Por ejemplo, una cuenta que sube videos de maquillaje cada lunes y jueves mantiene una rutina que sus seguidores pueden esperar. Además, plataformas como *Instagram* o *TikTok* premian la constancia mostrándole el contenido a más personas.

Conceptos clave



Analíticas / Métricas. El proceso de recolectar y analizar datos sobre el rendimiento del contenido para entender qué funciona y qué se puede mejorar.

SEO. Optimización para motores de búsqueda. Estas son estrategias para que el contenido sea más fácilmente encontrado por los usuarios a través de buscadores como *Google*.

Plataformas digitales. Son los canales o medios donde se publica y distribuye el contenido (redes sociales, blogs, sitios web, servicios de streaming, email marketing, etc.).

¿Sabías qué...?



El 7% del consumo de contenido digital se realiza desde dispositivos móviles. Optimizar su contenido para smartphones no es opcional, es vital.



► Usar las tendencias a su favor

Las tendencias cambian rápido, pero son una oportunidad para volverse visible. Participar en retos o giveaway usar audios virales o aplicar filtros populares puede ayudar a que una publicación llegue a más gente. Lo importante es adaptar la tendencia al estilo del contenido. Por ejemplo, si se habla de libros, se puede usar un audio en tendencia para recomendar uno en formato de video corto.

► Usar herramientas que faciliten el trabajo

No es necesario estar conectado todo el tiempo. Existen herramientas como Clipchamp, Canva, CapCut, Buffer o Creator Studio que permiten programar publicaciones, editar contenido fácil y mantener el orden. Esto ayuda a no olvidar subir contenido y también a responder más rápido a los comentarios de los seguidores.

► Invitar a la interacción

Para que una cuenta crezca, es fundamental que los seguidores participen. Hacer encuestas en historias, usar stickers de preguntas, lanzar retos o compartir contenido que hagan los mismos seguidores son formas efectivas de lograrlo. Por ejemplo, en una cuenta de música, se puede preguntar ¿qué canción te hace feliz? y publicar las respuestas más originales.

Todas estas consideraciones son algunos consejos para que puedas publicar contenido digital. Debes tener en cuenta que las redes están en constante evolución, por lo que es importante mantenerte actualizado. También recuerda, que cada red social tiene sus características propias y específicas, por lo que es importante adaptar el contenido a cada una de las plataformas que estes interesado en utilizar para publicar contenido.

Estudiando

Para reforzar tu aprendizaje de los temas explicados en clase, elabora como tarea una Infografía sobre los aspectos éticos que hay que considerar en la publicación de contenido digital.

De manera individual desde casa, realiza la siguiente actividad:

1. Realiza la lectura de los temas, a la par resalta las ideas principales y secundarias.
2. Elabora tu infografía con los conceptos, ideas principales, palabras clave que subrayaste durante la lectura.
3. Personaliza la apariencia del organizador a fin de lograr un diseño atractivo, puedes incluir imágenes y otros recursos.
4. Revisa la ortografía y la gramática para asegurar un producto de calidad.
5. Guarda el diseño utilizando tus iniciales seguidas de _CD3_P3_E01.
6. Exporta a formato PDF y comparte con tu profesor(a) por el medio que indique.

3.2 Podcast

Un podcast es una serie de contenidos digitales, usualmente en formato de audio, aunque también suelen grabarse en formato de video y distribuirlo por internet. Suele compararse a programas de radio, ya que suelen estar compuestos por episodios que abordan temas específicos. Pero a diferencia de este, el podcast se puede escuchar en cualquier momento desde diferentes dispositivos que van desde computadoras, smartphones o tabletas, además de ofrecer una mayor flexibilidad para el creador y el oyente.

El término proviene de la combinación de *iPod* (reproductor de *Apple*) y *broadcast* (transmisión). Aunque inicialmente el término se asoció con *Apple* por su origen, hoy en día es un formato abierto disponible en múltiples plataformas como *Spotify*, *Apple Podcasts*, *Google Podcasts*, *YouTube*, entre otras.



Características principales de un podcast

- **Formato digital:** generalmente en audio, aunque también existen en video.
- **Temática definida:** suelen enfocarse en un tema en específico.
- **Episodios periódicos:** en la mayoría de los casos, siguen una periodicidad, que puede ser diaria, semanal, o en días específicos.
- **Duración:** regularmente un episodio varía entre 20 minutos a 1 hora, incluso pueden ser más extensos, pero estos últimos no son recomendables.
- **Accesibilidad:** pueden descargarse o escucharse en línea desde diversas plataformas de streaming.

Para saber más...



Escanea el QR para acceder a un documento en el que se definen los tipos de formatos de un *Podcast*.



¿Sabías qué...?



Los *podcasts* permiten una conexión más íntima y profunda con la audiencia, ya que la voz del presentador o de los invitados se percibe de manera más personal y directa en los auriculares.

Entrada

Discusión

Cierre

Estructura
de un
Podcast



Para saber más...



Escanea el código QR para visualizar el video Esquemas de Podcast.



Esquema de un podcast

Es fundamental que quien desee iniciar un podcast elabore un esquema de los primeros episodios, defina los temas a tratar y determine la estructura de cada uno.

Un episodio bien estructurado suele contar con tres partes principales:

- **Introducción:** Busca captar la atención de la audiencia y establecer el tono del programa. Normalmente incluye una presentación breve del tema, la introducción de los anfitriones y, en muchos casos, una sintonía o efecto de sonido distintivo.
- **Contenido principal:** Representa el núcleo del episodio. Puede consistir en entrevistas, narraciones o conversaciones sobre temas específicos, divididas en secciones claras. Las transiciones fluidas son clave para mantener el ritmo del episodio y el interés del oyente.
- **Conclusión:** Aquí se resumen los puntos más importantes del episodio y, generalmente, se incluye una llamada a la acción, como invitar a la audiencia a suscribirse, dejar comentarios o seguir las redes sociales del programa. La música final suele marcar el cierre del episodio.

Además, durante la planificación, se recomienda considerar el formato del podcast, como anteriormente hemos revisado y añadir segmentos especiales si se desea dar un toque distintivo al podcast. Es recomendable que se redacte un guion sencillo o preparar una lista de temas clave para cada episodio. No es necesario memorizar todo el contenido, pero contar con un esquema claro ayuda a mantener el enfoque y abordar todos los puntos relevantes.

En el caso de episodios con invitados, la preparación anticipada es esencial para lograr una conversación fluida e interesante. Se sugiere enviar previamente una lista de preguntas o temas potenciales a los participantes, lo que les permitirá reflexionar sobre sus respuestas y contribuir de manera más efectiva al diálogo.

Ejercitando mis conocimientos

En clase presencial con guía de tu profesor realiza la siguiente práctica:

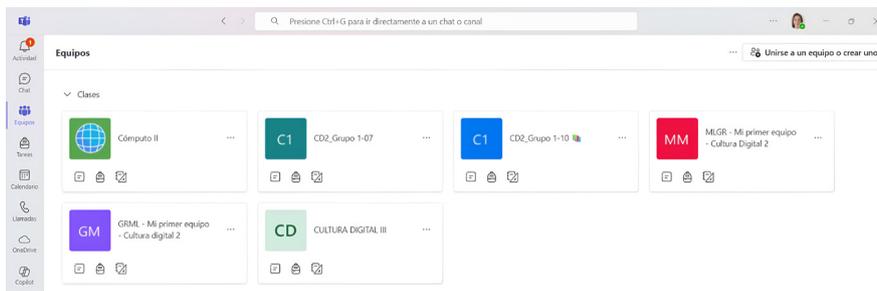
1. Reúnete con al menos 3 de tus compañeros y elaboren en MS Word el **esquema de un podcast** el cual te gustaría realizar. Considera desde el nombre del podcast, así como la que audiencia estará dirigido.
2. Definan que formato de podcast desarrollaran. En caso de realizar entrevistas definir el guion que seguirán. Así como las preguntas a realizarse.
3. Consideren las etapas de un podcast (introducción, discusión y conclusión) para 3 episodios.
4. Definan que herramientas de grabación podrían utilizar para su realización. En el caso de que utilicen recursos como audios, imágenes y videos, anexen los links correspondientes.
5. Guarda el archivo utilizando tus iniciales seguidas por "_CD3_P3_E02" y comparte con tu profesor(a) por el medio que indique.

3.3 Canales de difusión en Teams

En la era digital, el intercambio de información, la flexibilidad de acceso, la educación continua y la participación se han concentrado en comunidades virtuales de aprendizaje, esto como una herramienta poderosa para fomentar la colaboración entre los miembros, y el uso intensivo de herramientas tecnológicas que facilitan la comunicación y el acceso a los recursos de aprendizaje.

En esta secuencia conocerás más sobre comunidades virtuales en la plataforma *Microsoft Teams*, ya que se pueden crear diferentes canales para cada tema o grupo de estudio, lo que permite que la organización sea clara y accesible para los integrantes de la comunidad.

Para crear canales de difusión en *Microsoft Teams*, es necesario crear un equipo o elegir uno existente. Es importante mencionar que, un equipo bien estructurado, permite una distribución equitativa de responsabilidades, fomenta el respeto mutuo y aporta diferentes perspectivas, lo cual enriquece el proceso de aprendizaje.



Ventana principal de Microsoft Teams.

El **procedimiento para crear equipos y canales** en *Microsoft Teams*, está disponible mediante el código QR, al visualizar el video podrás recordar parte de los aprendizajes de Cultura digital II.

Respecto a los canales, se puede optar por un canal estándar o privado según las necesidades del grupo. Recuerda que, los **canales estándar** son visibles para todos los miembros y se emplean para temas de interés general, como discusiones abiertas, preguntas frecuentes, o el intercambio de recursos de estudio. En cambio, los **canales privados** están reservados para subgrupos de la comunidad que necesitan un espacio confidencial.

Por lo tanto, *Microsoft Teams* facilita la interacción entre los miembros de un equipo, permite centralizar recursos, realizar publicaciones y generar contenidos de forma ordenada. En adición, se pueden programar reuniones, automatizar procesos e integrar aplicaciones para optimizar la comunicación y la colaboración.

En este sentido, dicha plataforma provee aplicaciones que facilitan la creación y publicación de podcasts, por ejemplo, partiendo desde una idea simple es posible grabar una reunión, ya sea en solitario o con participantes que enriquezcan la conversación. Hasta recurrir a otras aplicaciones sin necesidad de salir de la misma, lo que permite ahorrar tiempo, al facilitar la grabación y edición del material audiovisual.

Relaciónalo con...



Microsoft Teams ofrece distintas plantillas que facilitan la creación de equipos dependiendo de los requerimientos de los usuarios. Las opciones disponibles son:

- **Clase**, sugerida para proyectos, debates y tareas.
- **Comunidad de aprendizaje**, es útil para formadores.
- **Personal**, propuesta para desarrollar aspectos administrativos.
- **Otros**, afin a grupos de estudio y actividades extraescolares.



Comando *Agregar canal* en *Microsoft Teams*.

Para saber más...



Escanea el código QR para visualizar el video *Microsoft Teams*.

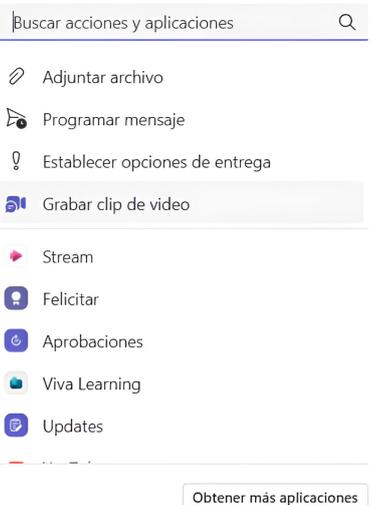


¿Sabías qué...?



Existen dos tipos de publicaciones en *Microsoft Teams*:

- **Estándar**, ideal para mensajes breves y preguntas dirigidas a todos los miembros del canal.
- **Anuncio**, destaca mensajes importantes o informativos.



Comando Acciones y aplicaciones de *Microsoft Teams*.

Para saber más...



Escanea el código QR para visualizar el video *Aplicaciones Microsoft Teams*.



A continuación, se describen los pasos para **Grabar un clip de video** directamente en una publicación:

1. Dirígete al equipo donde deseas compartir el contenido.
2. Da clic en la sección de publicaciones y haz clic en Iniciar publicación.
3. Ubica en la parte inferior izquierda el símbolo + (Acciones y aplicaciones), para desplegar el menú de opciones.
4. Elige Grabar clip de video abrir la ventana de grabación.
5. Observa las opciones disponibles para configurar la grabación: Cámara, Micrófono, Pantalla, Fondo, Script y Efectos.
6. Presiona el botón Iniciar grabación.

Es importante mencionar que un clip de video solo proporciona 54 segundos de grabación, es decir, es un video corto tipo *Reel* y la misma herramienta te permitirá recortar el video, eliminarlo, grabar más y añadir música, para lograr un producto de calidad de manera sencilla.



Comando Revisar clip en *Microsoft Teams*.

Otras alternativas de la herramienta *Grabar un clip de video* son: capturar imagen de la cámara y audio, grabar pantalla y audio, fusionar las dos opciones anteriores, es decir, capturar al presentador y su pantalla, al igual que el sonido, o bien, grabar solo el audio. Una vez concluida la grabación, el material resultante se incluye de manera automática en la publicación, permitiendo añadir un título, descripción y subtítulos al audio o video. Además, es posible descargar el material al dar clic derecho sobre él.

Por otra parte, si la idea es grabar un podcast extenso, se retoma la sugerencia inicial de **realizar una reunión y grabarla**, esto se logra desde la pantalla principal del equipo, haciendo clic en el icono de cámara, ubicado en la parte superior derecha, accediendo a las opciones Reunirse ahora o Programar una reunión, según sea el caso. Una vez iniciada la reunión, es necesario dirigirse a Más en el menú principal para seleccionar el comando *Grabar y transcribir*, y posteriormente clic en *Iniciar grabación*.



Opciones para configurar Reunión en *Microsoft Teams*.

No debemos olvidar que grabar contenido en formato de audio o video, implica un proceso de edición detallado, ya que el material será de dominio público. Por ello, se sugiere promover conductas éticas y responsables para lograr un impacto positivo en la audiencia. Además, se aclara que las alternativas propuestas no son únicas, ya que en una publicación puedes agregar enlaces hacia otros sitios web, tales como blogs, videos u otros recursos, así como adjuntar archivos desde el dispositivo, lo que diversifica las opciones y se amplía la perspectiva del potencial que ofrece *Microsoft Teams*.

Concretando mis conocimientos

Es tiempo de demostrar tu aprendizaje de los temas de Difusión de contenido digital, echa a volar tu imaginación ya que harás realidad el esquema de *podcast* propuesto en el ejercicio anterior.

De manera colaborativa publiquen un **podcast**, considerando lo siguiente:

1. Recupera el esquema de *podcast* que elaboraste de forma colaborativa en la actividad de la pág. 44.
2. Revisen el esquema propuesto para recordar la temática, así como el guion que definieron para los 3 episodios solicitados.
3. Definan la aplicación que utilizarán para grabar su *podcast*, se sugiere *Microsoft Teams*.
4. Editen el material audiovisual a detalle para lograr un producto de calidad.
5. De manera simultánea, se requiere un equipo en *Microsoft Teams*, en el cual deben incluir como miembros a sus compañeros de equipo para que todos puedan interactuar y/o publicar información.
6. En el canal General deben crear tres publicaciones, una por cada episodio del *podcast*. Se sugiere que la primera publicación sea de tipo Anuncio para lograr una apariencia más llamativa al inicio.
7. Una vez publicados todos los episodios, comparte con tu profesor por el medio que indique.

Instrumento de evaluación

Revisa la siguiente lista de cotejo para que conozcas los criterios con los que tu profesor evaluará tu reporte escrito.

Indicador	Si	No	Puntos
Se publican los tres episodios solicitados			3
La narrativa del <i>podcast</i> se apega de forma clara y precisa al guion de la actividad anterior			2
La edición del <i>podcast</i> contribuye a una presentación atractiva			2
Se crea el equipo en <i>Microsoft Teams</i> y se integran los colaboradores			2
El material audiovisual respeta lineamientos éticos			1



Para demostrar tu aprendizaje conceptual referente a los temas abordados en la Progresión 3, realiza la actividad interactiva, ingresa a ella escaneando el código QR.



Valorando mi aprendizaje

La evaluación es un proceso continuo de formación, útil para recabar evidencias sobre el logro de los aprendizajes, con oportunidad de retroalimentación y mejora de los resultados.

En este apartado se presentan algunas actividades e instrumentos, que te guían en la valoración de tus aprendizajes, que adquiriste progresivamente, a lo largo de las primeras tres secuencias didácticas. Responde honestamente a cada una de ellas.

Reflexionando lo que aprendí

Contesta las siguientes preguntas y reflexiona sobre tu desempeño en esta tres progresiones.

- En tu vida académica o personal si deseas conectarte a Internet, ¿qué consideraciones tomarías para usar conexiones seguras y protección de datos?
- Al crear un video o audio digital, ¿qué debes tomar en cuenta sobre la forma de comunicar ideas y trabajar en equipo?
- ¿Cómo crees que el uso de herramientas como *Clipchamp* y *Microsoft Teams* puede ayudarte a colaborar mejor y comunicar tus ideas con otros?
- ¿Qué acciones puedes tomar para seguir creando y compartiendo contenido digital de forma segura, creativa y responsable?

Actividad alternativa

Resuelve la siguiente actividad alternativa para reforzar tus aprendizajes e incrementar tu evaluación sumativa.

1. Elige un tema de interés (académico, social o escolar) y crea un video (de máximo 1 minuto) para explicarlo a tu comunidad educativa.
2. Incluye un mensaje de concientización sobre la importancia de navegar en redes seguras o proteger tus datos personales en Internet.
3. Comparte el contenido en *Microsoft Teams* en tu canal personal, cuidando la configuración de privacidad y el formato de publicación adecuado.
4. Envía invitación a tu profesor de para que ingrese al canal, observe el video y evalúe tu actividad.

Autoevaluación

La autoevaluación es un mecanismo de autocontrol que te ayuda a regular tu aprendizaje. Coloca el número que corresponda al nivel de dominio en los aspectos de aprendizaje en cada meta.

Metas	Criterios	Nivel de dominio	Comentarios
Identifica la comunicación digital por su alcance y organizadas en redes personales, locales, metropolitana, área ancha, global (PAN, LAN, MAN, WAN, GAN), por su topología (bus, anillo, estrella); o por sus medios de transmisión (pares trenzados, cable coaxial, fibra óptica, radio enlaces de VHF y UHF y Microondas) para conectar dispositivos tecnológicos conforme sus recursos y contexto.	Reconozco distintos tipos de redes (como LAN, WAN, MAN, etc.) y entiendo en qué situaciones se utilizan.		
	Identifico las formas en que los dispositivos se conectan según la estructura de red (estrella, bus, anillo).		
	Comprendo los diferentes medios de transmisión (cableado, inalámbrico, fibra óptica, etc.) y cómo influyen en la calidad de conexión.		
Utiliza dispositivos tecnológicos, servicios de difusión y herramientas de software para crear y editar contenido digital (didáctico, documental, demostrativo, entretenimiento, informativo entre otros), conforme a sus recursos y contextos.	Utilizo herramientas digitales para crear y editar contenido como videos o audios.		
	Adapto el contenido creado (formato, duración, estilo) según el tema, la audiencia y el propósito.		
	Difundo mi contenido digital a través de plataformas o, redes sociales u otras según el contexto.		
Utiliza herramientas de comunicación digital en forma directa o emisión y descarga continua, transmisión por secuencias, lectura y difusión continuo para difundir información, conocimientos, experiencias y aprendizajes de acuerdo con su contexto personal, académico, social y ambiental.	Uso herramientas digitales de comunicación o redes sociales para compartir ideas o trabajos escolares.		
	Transmito contenido usando funciones como videollamadas, transmisiones en vivo o publicaciones en línea.		
	Adapto la forma en que comparto información dependiendo de si es para uso personal, escolar, social o de temas ambientales.		

Donde: 4= Excelente; 3= Satisfactorio; 2= Mejorable y 1= Insuficiente.

Coevaluación

Evalúa el desempeño general de tu equipo de trabajo durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje colaborativas.

Buen trabajo (3)	Algo nos faltó (2)	Debemos mejorar (1)	Evaluación
Organizamos el trabajo estipulando tareas, prioridades y plazos.	Se organizó el trabajo, pero no se estipularon tareas, prioridades o el plazo de entrega final.	No hubo organización para realizar nuestros trabajos.	
Cumplió cada uno con las tareas asignadas y el plazo estipulado.	Casi todos los miembros del equipo cumplieron con las tareas asignadas y el plazo estipulado; teniendo que resolver lo que a otros les fue encomendado.	Un solo miembro del equipo realizó todos los productos.	
Todos participamos activamente en la elaboración de los productos.	Casi todos los miembros del equipo participaron activamente en la elaboración de los productos.	No hubo participación de los miembros del equipo en la elaboración de los productos.	
La calidad de los productos elaborados fue la adecuada para su entrega.	La calidad de los productos elaborados fue en su mayoría la adecuada para su entrega.	No se cumplió con la calidad adecuada de los productos para su entrega.	
Total			de 12

Inteligencia Artificial

Identifica las áreas y campos de aplicación de la Inteligencia Artificial (IA), Internet de las Cosas (IoT), Industria 4.0, Ciberseguridad, Ciencia de Datos, Robótica para considerar las vocaciones del estudiantado.

Tiempo estimado: 15 horas

Tus metas serán:

Realizar investigación en entornos digitales para extraer, recopilar, ordenar y graficar información aplicable a las áreas del conocimiento.

Utilizar herramientas, servicios y medios digitales para crear contenidos, difundir información, potenciar su creatividad e innovación.

Recuperando lo que sabemos

Este cuestionario de recuperación de conocimientos previos es útil para identificar tus saberes y habilidades y cómo los relacionas con la realidad, además te ayudará a comprender mejor los temas de esta secuencia. Aunque esta actividad no representa ningún valor numérico en tu evaluación, haz tu mejor esfuerzo al responder las siguientes preguntas y detecta aquellos aspectos que no conoces o dominas para enfocar tu estudio.

1. Escribe con tus propias palabras qué significa para ti Inteligencia Artificial:

2. ¿Qué ventajas y desventajas crees que tiene el uso de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje?

3. En tu opinión ¿es correcto que un estudiante use Inteligencia Artificial (como asistentes virtuales o generadores de texto) para hacer tareas o trabajos escolares? ¿Por qué?

4. ¿Conoces alguna herramienta o aplicación basada en Inteligencia Artificial que pueda ayudarte a estudiar o hacer tareas? Menciona cuál y para qué sirve



Reactivando mis conocimientos

Para iniciar esta progresión realiza esta actividad, que tiene como objetivo que reflexiones y propongas soluciones a problemas académicos comunes mediante ideas sobre el uso de la Inteligencia Artificial y cómo te puede ayudar con tus tareas escolares, reconociendo el papel que tiene en la Cuarta Revolución Industrial.

Analiza la siguiente situación:

Luis tiene dificultades para organizarse con sus tareas, no entiende algunos temas de matemáticas y suele distraerse cuando estudia solo en casa. A veces, se siente abrumado y no sabe a quién pedir ayuda. Ha escuchado que existen herramientas con inteligencia artificial que podrían ayudarlo, pero no sabe cómo usarlas ni si realmente funcionan.

1. Organízate en equipo con otros tres o cuatro compañeros y discutan las siguientes preguntas.
 - ¿Qué problemas tiene Luis?
 - ¿Qué harías tú si tuvieras el mismo problema?
 - ¿Qué soluciones tecnológicas con IA imaginan que podrían ayudarlo? (describanlas, aunque no las conozcas por su nombre correcto)
 - ¿Qué cualidades debería tener una herramienta con IA ideal para ayudar a Luis? (mencionenlas, aunque no sea real)
2. Con tu equipo inventen y dibujen o describan en una hoja su herramienta de Inteligencia Artificial y respondan:
 - ¿Cómo se llama la herramienta?
 - ¿Qué haría la herramienta para ayudar a Luis?
 - ¿Cómo funcionaría (voz, texto, videos, imágenes)?
 - ¿Cómo sería útil para los demás estudiantes?
 - Pueden hacer un dibujo simple del logo, interfaz o dispositivo donde se alojaría la herramienta (dispositivo móvil, smartwatch, cuaderno digital, etc.).
3. Presenten brevemente al grupo su propuesta.
4. Pidan al profesor que anote en el pizarrón las ideas clave que surjan, agrupando por función (organización, apoyo en materias, motivación, entre otras) y que cierre la actividad con un resumen enfatizando como la IA está desarrollando muchas de estas ideas.

4.1 La cuarta revolución industrial

Conceptos clave



Tecnologías emergentes. Son innovaciones en constante desarrollo que tienen el potencial de transformar la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. Se caracterizan por ser disruptivas, tener un impacto significativo en diversas áreas y evolucionar rápidamente.

Tiempo real. Término que se refiere a la captura, procesamiento y disponibilidad de información de manera instantánea o casi instantánea, en la que la respuesta o acción ocurre simultáneamente al evento en el mundo real. En esencia, se trata de un sistema que responde y procesa la información al mismo ritmo en que esta se genera

De algunos años a la fecha se está viviendo en una época de transformaciones profundas que están redefiniendo la manera en que se aprende, se trabaja, se comunica y se coexiste como sociedad. Este periodo de cambio acelerado ha sido identificado como la **Cuarta Revolución Industrial**.

Esta revolución es conocida también como la **Industria 4.0**; representa una transformación radical de los procesos productivos y organizacionales que combina **tecnologías emergentes** con sistemas de manufactura inteligente para crear un ecosistema industrial completamente digitalizado. Representa una transformación sin precedentes que va más allá de la simple adopción de nuevas tecnologías, pues no solo mejora los procesos existentes, sino que está generando nuevos modelos de negocio y oportunidades de valor que están redefiniendo sectores industriales completos.

La capacidad de tomar decisiones en tiempo real basadas en datos, el almacenamiento predictivo, la optimización automática de procesos y la colaboración fluida entre humanos y máquinas están estableciendo nuevos estándares de competitividad en el mercado global. A diferencia de las revoluciones industriales anteriores, la cuarta revolución se distingue por la velocidad, la escala y la complejidad de sus desarrollos tecnológicos.



Antecedentes de las revoluciones industriales

Para comprender la magnitud de la Cuarta Revolución, es fundamental analizar las transformaciones que le precedieron.

- **Primera.** Esta revolución inició en el siglo XVIII y se caracterizó por el uso de la **máquina de vapor** y de nuevas fuentes energéticas como el carbón, lo que permitió el paso de la economía asentada en la agricultura a una basada en la industria. Con la sustitución de la mano de obra humana hubo consecuencias económicas y un incremento de capital jamás visto hasta esa época.

- **Segunda.** Surgió a finales del XIX con la aparición de las **máquinas automatizadas**. Estuvo marcada por el desarrollo de las industrias y la aparición de la electricidad, el teléfono, el petróleo y el desarrollo del automóvil, impulsando significativamente el progreso industrial y revolucionando los métodos de manufactura, fue así como se propició el consumo de la sociedad; mientras que la energía eléctrica permitió las largas jornadas de trabajo y con ello la división especializada de tareas.
- **Tercera.** Ya en el siglo XX surgió la llamada **Sociedad de la información**, donde las nuevas tecnologías de la comunicación, como el Internet, y las energías renovables dieron lugar a grandes innovaciones como los coches híbridos. La tercera revolución industrial sentó las bases tecnológicas necesarias para el desarrollo posterior de la automatización avanzada y los actuales sistemas de comunicación.
- **Cuarta.** Esta revolución se define como el proceso de **transformación digital** de las diferentes organizaciones industriales, revolucionando la forma en la que las compañías operan hacia un "mundo más inteligente", más eficiente.

La cuarta revolución tiene como objetivo mejorar la productividad, la calidad, la flexibilidad y la personalización en todos los procesos. Se enfoca en crear sistemas físicos y digitales que se comunican entre sí para tomar decisiones autónomas. La interconexión es a través del Internet de las cosas y la automatización mediante robots y sistemas automatizados en tareas sin la intervención humana, mejorando la precisión y la velocidad.



Las principales herramientas o tecnologías clave en las que está fundamentada la Industria 4.0 incluyen al Internet de las Cosas (IoT), la Inteligencia Artificial, la Realidad Virtual, la Inteligencia de Datos (Big Data), la Robótica, la Digitalización, la Nanotecnología.

Al concentrarse las tecnologías digitales, físicas y biológicas se modifican todos los aspectos de la vida cotidiana. Por ejemplo, en el sector de la salud, la Inteligencia Artificial ya se utiliza para diagnósticos más rápidos y certeros; en la agricultura, los sensores del Internet de las cosas permiten monitorear cultivos en tiempo real; en la educación, la Realidad Aumentada y la Realidad Virtual enriquecen los entornos de aprendizaje.

Para saber más...



Accede al video Cuarta revolución industrial, donde se amplía la explicación del tema. Hazlo escaneando el Código QR.



¿Sabías qué...?



Las máquinas de vapor inicialmente fueron diseñadas para bombear agua de las minas para liberarlas de inundaciones, aunque su mayor contribución industrial fue el impulso de locomotoras y barcos, revolucionando el transporte de las personas y mercancías.

Recurso digital



Escanea el Código QR para acceder a la infografía de Cuarta revolución industrial.



Relaciónalo con...



El sistema de conexión inalámbrica dentro de un área determinada, usada para conectar dispositivos entre sí a partir de un punto de acceso a la red inalámbrica, conocida como *Wi-Fi* no es un acrónimo de las palabras en inglés *Wireless Fidelity*, sino que, proviene del nombre de la marca comercial *Wi-Fi Alliance*, pero debido a su popularización se acuñó *wifi* para referirse a esta tecnología.



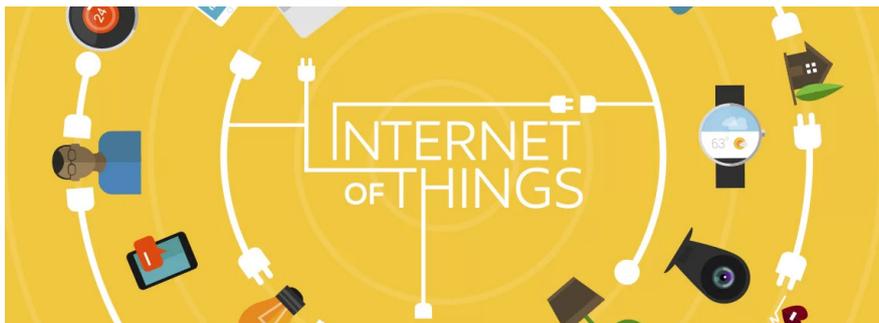
Sin embargo, el éxito en la implementación de la Industria 4.0 requiere no solo inversión en tecnología, sino también un cambio cultural organizacional que permita aprovechar plenamente el potencial de estas innovaciones para crear un futuro industrial más inteligente, sostenible y eficiente. Implica una responsabilidad colectiva, su aplicación debe responder a principios de sostenibilidad, equidad y respeto a la dignidad humana.

Estudiando

Dedica un tiempo a la lectura de las páginas correspondientes al tema **Inteligencia Artificial**. Realizar esta tarea te facilitará las actividades que el profesor guiará en las siguientes sesiones. Recuerda apoyarte en alguna estrategia de lectura que te ayude a mejorar la comprensión lectora.

El Internet de las cosas - IoT

El Internet de las cosas o IoT (por sus siglas en inglés) es una red de dispositivos físicos interconectados – como electrodomésticos, sensores, automóviles, dispositivos médicos, maquinaria industrial y hasta prendas inteligentes - que pueden recopilar y transferir datos a través de redes inalámbricas, generalmente sin intervención humana directa. El IoT se entiende como la integración de la tecnología digital con objetos cotidianos, su objetivo es hacer que estos objetos “inteligentes” y autónomos trabajen juntos para facilitar tareas, tomar decisiones automáticamente o mejorar procesos.



Los orígenes del IoT comenzaron con exploraciones para conectar objetos desde los años 80, pero fue hasta 1999 que se visualizó ese tipo de conectividad con este término, y a partir del 2010 gracias a la conectividad inalámbrica, la miniaturización de los sensores y el desarrollo del almacenamiento en la nube es que el Internet de las cosas ha crecido exponencialmente. El funcionamiento típico de un sistema IoT incluye cuatro componentes principales:

1. Sensores o dispositivos que sirven para recopilar datos del entorno.
2. Conectividad para transmitir datos a la nube mediante WiFi, Bluetooth, redes móviles, etc.
3. Procesamiento de datos. El software analiza la información recibida y decide si se requiere ejecutar alguna acción.
4. Interfaz de usuario que permite al usuario interactuar con el sistema, que reciba alertas o controle dispositivos.

La clave del IoT, es la capacidad que tienen los dispositivos electrónicos para comunicarse entre sí y con sus sistemas centrales, permitiendo la automatización y el análisis en tiempo real; por ejemplo, un termostato inteligente puede ajustar la temperatura de una casa automáticamente según la ubicación del usuario y las condiciones de tráfico, para que cuando llegue a casa haya un clima agradable sin desperdiciar energía y sin que este tenga que intervenir.



No hay duda en que el IoT está transformando la manera en que los humanos interactúan con la tecnología y el entorno. Su aplicación se encuentra en diversas áreas, por ejemplo:

	<p>Termostatos inteligentes que ajustan la temperatura, refrigeradores que hacen inventario de alimentos, asistentes de voz (como Alexa o Google Home), entre otros.</p>
	<p>Pulseras inteligentes que monitorean el ritmo cardíaco en tiempo real, dispositivos médicos conectados para seguimiento a distancia, sensores ingeribles, hospitales inteligentes.</p>
	<p>Sensores en maquinaria para detectar fallos o necesidades de mantenimiento.</p>
	<p>Ciudades y edificios inteligentes, con semáforos que cambian de acuerdo con la afluencia vehicular y contenedores de basura que informan cuando están llenos.</p>
	<p>Aulas inteligentes, dispositivos para registrar asistencia o personalizar el aprendizaje.</p>

Esta automatización y conectividad generan eficiencia, comodidad y nuevas oportunidades, pero también requieren una gestión responsable de la interacción y la privacidad.

Realidad Virtual

Se vive una transición tecnológica y digital imposible de resistir, la realidad virtual y los entornos inmersivos ya están alrededor de las distintas áreas del ser humano y, todo apunta a que en pocos años será un elemento más de la convivencia de las nuevas generaciones.

La realidad virtual (RV) es una tecnología con raíces antiguas, pero con un desarrollo acelerado en la última década. Hoy está transformando profundamente cómo se aprende, se trabaja, se cura enfermedades y se relaciona con otras personas. Sin embargo, su impacto no es neutral, depende de cómo se use, quién tiene acceso y con qué fines se implemente. Por eso, es fundamental que los estudiantes y docentes comprendan tanto su potencial educativo y creativo, como sus implicaciones éticas y sociales.



¿Sabías qué...?



En el juego de realidad virtual *Richie's Plank Experience*, los jugadores suben en un elevador hasta lo alto de un rascacielos y deben caminar por una delgada tabla. Aunque están realmente de pie en una habitación segura los usuarios sudan, tiemblan o se paralizan por el miedo a caer.

Esto sucede porque la RV estimula el cerebro como si lo que está viendo fuera real. El cuerpo reacciona, aunque sepa que es un juego. Este fenómeno se llama presencia virtual, demostrando lo poderosa que puede ser la realidad virtual en la educación, la salud o el entretenimiento.

Relaciónalo con...



3D. Este término se refiere a la representación o concepto de tridimensionalidad, es decir, la existencia de tres dimensiones espaciales: longitud, anchura y profundidad.

Pero ¿qué es la realidad virtual?

Es una tecnología que crea entornos, escenas y objetos de apariencia real generados por una computadora, con el objetivo de que el usuario perciba la sensación de estar inmerso en ese entorno artificial.

En términos más técnicos, puede definirse a la RV como un sistema informático capaz de generar en tiempo real representaciones de la realidad o de mundos imaginarios, permitiendo al usuario interactuar y experimentar sensaciones de presencia y participación dentro de un entorno virtual. La simulación puede abarcar desde la recreación de lugares y objetos reales hasta la creación de mundos completamente ficticios. Además, permite la proyección de los movimientos reales del usuario en el mundo virtual, reforzando la sensación de inmersión.

Esta inmersión se logra principalmente a través de dispositivos como gafas o cascos de realidad virtual, que aíslan los sentidos del usuario del mundo físico y los sumerge en una experiencia perceptiva completamente digital.



La realidad virtual en la vida cotidiana

Esta tecnología cada vez gana más simpatizantes por su desarrollo en distintas áreas. Se encuentra por ejemplo, en juegos de RV como *Beat Saber*, *Minecraft*, *Nintendo Labo* o muchos otros, permitiendo al usuario interactuar en mundos virtuales de manera inmersiva; también está presente en plataformas como *Google Earth*, que permite explorar montañas o monumentos históricos desde casa; ayuda en el entrenamiento de seguridad usando simuladores en entornos peligrosos sin exponer físicamente a las personas; interviene en rehabilitaciones médicas y de salud mental, esto mediante escenarios virtuales que motivan o relajan según sea el caso.

En la educación presenta grandes beneficios, en las clases de historia o geografía, a través de la RV los estudiantes pueden visitar virtualmente sitios lejanos icónicos, como las pirámides de Egipto o el Coliseo romano, en 3D como si caminarán dentro ellos. En las materias de biología, química o física pueden realizar experimentos virtuales seguros sin necesidad de equipos reales costosos y peligrosos. Los

estudiantes de medicina pueden practicar cirugías o diagnósticos clínicos. Con las aplicaciones de realidad virtual se puede interactuar con hablantes nativos simulados para facilitar el aprendizaje. También ayudan en la inclusión educativa a estudiantes con discapacidades, permitiendo que experimenten actividades que en el mundo físico serían difíciles, como explorar el fondo marino o recorrer un museo.

Realidad Aumentada

La realidad aumentada (RA) es la integración de contenido digital, que puede ser visual, auditivo o sensorial, en la percepción del mundo real a través de dispositivos como teléfonos móviles, tabletas o gafas inteligentes. A diferencia de la realidad virtual, que crea un entorno totalmente nuevo, la RA enriquece la realidad existente añadiendo capas de información visual o auditiva. El usuario sigue viendo su entorno físico, pero con contenido digital interactivo superpuesto.

La RA tiene un impacto positivo en la educación, transforma la forma en los estudiantes aprenden, especialmente porque mejora la motivación y la participación con el uso de contenidos interactivos, genera entusiasmo y fomenta el deseo de explorar. Es de gran apoyo al considerar los diferentes estilos de aprendizaje o con necesidades especiales y, promueve el aprendizaje autónomo, reforzando lo aprendido en clase a su propio ritmo. Además, hace la lección más visual e interactiva favoreciendo el aprendizaje multisensorial.

Por ejemplo, a través de representar en 3D fenómenos difíciles de visualizar, como la anatomía humana, sistemas moleculares, procesos históricos o astronómicos, facilita la comprensión de conceptos abstractos. También ayuda a enfocar mapas o desplegar reconstrucciones 3D o narraciones históricas y, ayuda en el aprendizaje de idiomas, las aplicaciones RA muestran palabras y pronunciaciones en otros idiomas en tiempo real. Esta tecnología está presente en los libros de texto interactivos, al escanear imágenes con RA, los libros muestran contenido adicional como modelos 3D, experimentos simulados o traducciones.

Diferencias entre Realidad virtual y Realidad aumentada

Característica	Realidad Virtual	Realidad Aumentada
Entorno	100% digital	Mezcla entre real y digital
Dispositivo	Visores o cascos	Teléfonos, tabletas o gafas AR
Interacción con el mundo real	No hay, se reemplaza	Se superpone información
Nivel de inmersión	Alto	Parcial

Ambas tecnologías se utilizan en los mismos campos, pero con propósitos distintos. Por ejemplo, la realidad aumentada puede ayudar a ver cómo quedaría un mueble en una casa antes de comprarlo, mientras que realidad virtual puede sumergir en una clase de historia dentro de la antigua Roma.

Relaciónalo con...



La herramienta Traductor de Google cuenta con una interesante característica que hace uso de tecnologías de realidad aumentada y que puede resultar una ayuda muy útil en el aprendizaje de idiomas; para ello basta con colocar la cámara del teléfono o tableta, con la aplicación abierta, sobre el texto y la app se encargará de traducirlo automáticamente, con opción de emitir el audio de la traducción.

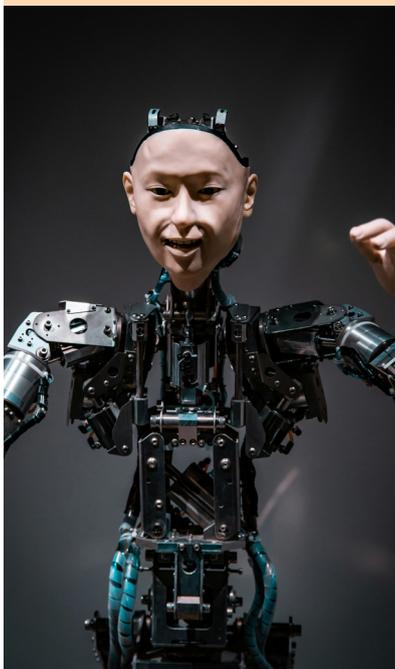


Relaciónalo con...

En el 2022 el CEO de la *Fintech* sueca *Klarna*, despidió a 700 trabajadores para implementar un sistema de atención al cliente gestionado por la IA. En el 2025 la compañía ha reportado una pérdida neta de 99 millones de dólares. Los especialistas señalan que parte de la caída financiera se relaciona con el deterioro de la calidad de atención al cliente. La ausencia de contacto humano afectó la experiencia y confianza en la marca.

Conceptos clave

Sensores hápticos. Son dispositivos de sensores táctiles que permiten a las máquinas y dispositivos electrónicos simular o transmitir la sensación del tacto al usuario. Recrean la sensación de fuerza, vibración y movimiento que el usuario experimenta al interactuar con un objeto físico.

**Inteligencia Artificial**

Otra tecnología que forma parte de la Industria 4.0 es la Inteligencia Artificial, que son sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como reconocer imágenes, entender lenguajes, tomar decisiones o aprender de la experiencia.

Su impacto en la vida cotidiana cada vez mayor. Hoy en día, está presente en asistentes virtuales, autos autónomos, aplicaciones educativas y redes sociales. Su objetivo principal no es reemplazar al ser humano, sino potenciar sus capacidades, automatizar procesos repetitivos y ofrecer soluciones innovadoras a problemas complejos. Sin embargo, también plantea riesgos éticos relacionados con la privacidad, el sesgo algorítmico y el reemplazo de empleos, lo que hace fundamental su estudio crítico y responsable.

Comprender qué es la Inteligencia Artificial, cómo funciona y cuáles son sus implicaciones es fundamental para participar en el mundo digital actual y prepararse para el futuro, por ello, este tema se aborda ampliamente en unas páginas más adelante.

Robótica Avanzada

La robótica avanzada es una categoría de más vanguardia dentro de la robótica. Se refiere al diseño y uso de sistemas robóticos altamente sofisticados, capaces de interactuar, adaptarse y aprender del entorno, gracias a la incorporación de tecnologías como la Inteligencia Artificial y el Aprendizaje Autónomo, sensores y sistemas autónomos como los hápticos, la interacción humano-robot y el procesamiento de lenguaje natural.

A diferencia de los robots tradicionales, que siguen instrucciones rígidas, repetitivas y programadas, en entornos controlados, como fábricas, con baja o nula inteligencia, los robots avanzados realizan tareas adaptativas y autónomas, pueden tomar decisiones, mejorar su rendimiento y colaborar con humanos de forma más segura y eficiente.

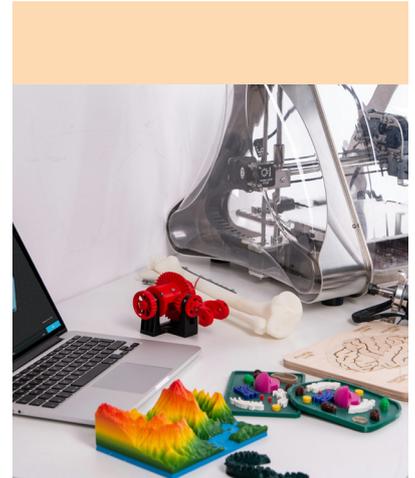
La robótica avanzada no es solo un campo técnico, sino una fuerza transformadora en la sociedad. En la educación, ofrece oportunidades para el desarrollo del pensamiento computacional, la creatividad y la conciencia ética. Ahora bien, aprender sobre robótica no solo implica aprender a programar, sino asumir una responsabilidad como ciudadanos capaces de construir un futuro tecnológico más justo, humano y colaborativo.

Si bien esta tecnología es aplicada en diferentes áreas como en la salud para realizar cirugías asistidas por robots haciendo procedimientos mínimamente invasivos con alta precisión, o en la exploración científica, como el *Rover Perseverance* en Marte y, en fábricas inteligentes trabajando junto a humanos para realizar tareas automatizadas que son repetitivas o peligrosas, también puede ser aplicada en la educación. Cada vez más estudiantes se interesan en programar robots para resolver problemas reales, integrando las matemáticas, lógica, física y el pensamiento computacional.

Impresión 3D

La tecnología ha llevado la impresión a otro nivel, ya no solo se imprimen textos e imágenes en una hoja de papel; con la impresión 3D se pueden crear objetos físicos capa por capa a partir de un diseño digital, es decir, que en lugar de cortar o moldear materiales, la impresora "construye" el objeto agregando material, generalmente plástico, resina o metal, según un plano en 3D generado en la computadora.

La impresión 3D está causando un impacto creciente, que va desde ayudar en el diseño de interiores y la arquitectura a visualizar un espacio antes de construirlo, hasta imprimir una prótesis personalizada. También es utilizada en videojuegos, películas animadas y por supuesto en la educación, transformando la forma en como se aprende al hacer que los conceptos sean más visuales, interactivos y comprensibles. Por ejemplo, al imprimir modelos de órganos, moléculas, sistemas mecánicos o cualquier prototipo.

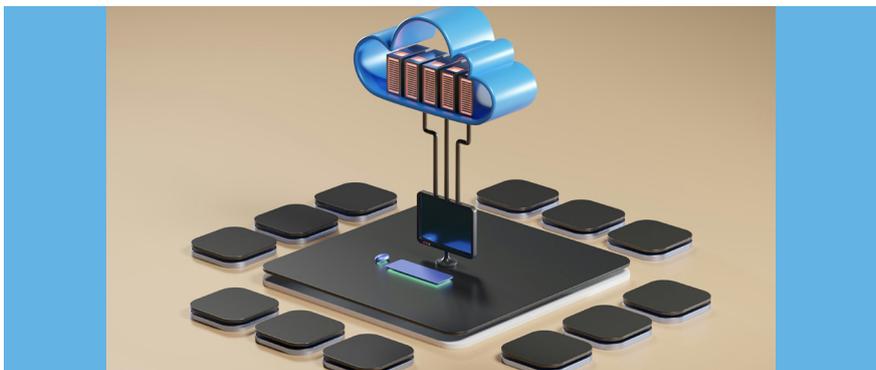


Computación en la nube

El Cloud computing o Computación en la nube, es una tecnología que permite acceder a servicios, archivos y programas a través de internet, sin necesidad de instalarlos ni almacenarlos en un dispositivo físico, pues todo se guarda y ejecuta desde servidores remotos llamados **la nube**.

Contar con este servicio otorga los beneficios de acceder desde cualquier lugar, solo se necesita tener conexión a internet. No requiere de computadoras potentes ni muchos programas instalados, lo que ahorra espacios y recursos, las actualizaciones son constantes. Además, ofrece seguridad y respaldo automático, pues los archivos se guardan en línea, evitando pérdida por fallas técnicas.

Uno de los grandes beneficios que da a los estudiantes es el trabajo colaborativo en tiempo real, donde varias personas pueden editar un mismo archivo al mismo tiempo; en este tema *Google Drive* y *Microsoft 365* se llevan la popularidad. Los estudiantes de la Universidad Autónoma de Sinaloa tienen de manera gratuita un espacio personal para 100Gb de almacenamiento en la nube de *Microsoft 365* con su cuenta de correo institucional.



¿Sabías qué...?



Cuando guardas una foto o haces una tarea en línea, estás usando computación en la nube; pero que la nube es solo una metáfora, no está en el cielo, sino que una parte de esa nube puede estar bajo el océano o en lugares tan remotos como Islandia.

De hecho, *Microsoft* ha creado centros de datos submarinos, aunque otras compañías usan países fríos, para alojar sus servidores, aprovechando el clima para ahorrar energía en enfriamiento.

Así que la próxima vez que subas un archivo, quizá esté viajando por cables bajo el mar.

Relaciónalo con...



Si aun no tienes un correo institucional, puedes solicitarlo con tu número de cuenta desde el siguiente enlace: <https://siiu.uasnet.mx/siabuc-registro/inicio>

Relaciónalo con...



Tus hábitos digitales dicen más de ti que tú mismo. Según estudios, con solo analizar 300 “me gusta” en redes sociales, un algoritmo puede conocer tu personalidad mejor que tus propios amigos, con más datos, puede predecir tus gustos musicales, tus emociones, e incluso si estás en riesgo de depresión.

Todo esto es posible gracias al poder del *Big Data* y la Ciencia de los Datos, que analizan patrones invisibles para los humanos, pero clarísimos para una computadora.

¿Sabías qué...?



La nanotecnología representa una revolución tecnológica silenciosa pero poderosa. Al trabajar a nivel atómico y molecular, permite crear soluciones innovadoras que antes eran impensables. A esa escala, los materiales pueden tener propiedades físicas, químicas y biológicas diferentes a las que presentan en tamaños mayores.

Ciencia de los datos y Big Data

Big Data y la Ciencia de los datos son parte fundamental de la Industria 4.0, están estrechamente relacionados, pero no son lo mismo, cada uno cumple un rol diferente dentro del mismo proceso.

Big Data es uno de los motores de la cuarta revolución industrial, gracias a la enorme cantidad de datos que se generan a cada segundo, ya sea por sensores, redes sociales, dispositivos IoT, etc., es que las industrias pueden conocer mejor a sus usuarios, optimizar procesos y crear servicios personalizados. Se enfoca en la infraestructura, como servidores y bases de datos distribuidas, también en la velocidad de procesamiento y en el manejo de datos masivos y variados.

Por otro lado, la Ciencia de los datos, es la herramienta que transforma esos datos en conocimiento útil. Sin ella, el *Big Data* no serviría de mucho. Utiliza herramientas estadísticas, programación y aprendizaje automático para analizar, predecir y tomar decisiones informadas en diferentes sectores, por ejemplo, en la salud, la educación, las finanzas y el transporte inteligente. En resumen, el *Big Data* es el combustible, el recurso y, la Ciencia de datos es el motor, la mente que lo interpreta.



Estudiando

Para reforzar tu aprendizaje de los temas explicados en clase, elabora como tarea un Organizador gráfico sobre las principales tecnologías en las que está fundamentada la Industria 4.0.

De manera individual desde casa, realiza la siguiente actividad:

1. Realiza la lectura de los temas, a la par resalta las ideas principales y secundarias.
2. Selecciona un tipo de organizador gráfico: mapa conceptual, mapa mental o infografía en una aplicación de escritorio o en línea.
3. Elabora tu organizador gráfico con los conceptos, ideas principales, palabras clave que subrayaste durante la lectura.
4. Personaliza la apariencia del organizador a fin de lograr un diseño atractivo, puedes incluir imágenes y otros recursos.
5. Revisa la ortografía y la gramática para asegurar un producto de calidad.
6. Guarda el diseño utilizando tus iniciales seguidas de _CD3_P4_E01.
7. Exporta a formato PDF y comparte con tu profesor(a) por el medio que indique.

Ciberseguridad

En la Cuarta revolución industrial, donde todo está conectado, la ciberseguridad se vuelve fundamental.

La ciberseguridad es el conjunto de prácticas, tecnologías y procesos diseñados para proteger sistemas informáticos, redes, dispositivos y datos contra ataques cibernéticos, accesos no autorizados, daños o robos de información, virus, estafas, entre otros. Su objetivo es garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

A medida que crece el uso de la IA, el IoT y Computación en la nube, también aumentan los riesgos. Por eso, aprender sobre ciberseguridad no solo es una habilidad técnica, sino una responsabilidad social, cuidar la información personal y la de otros es parte de ser un ciudadano digital responsable. Sin seguridad, la automatización puede volverse un riesgo en lugar de una ventaja.

Como ciudadanos digitales también es importante desarrollar habilidades de alfabetización digital para comprender cómo funcionan los dispositivos IoT y cómo proteger la privacidad y los datos personales, utilizando contraseñas seguras y actualizando los dispositivos para prevenir vulnerabilidades. Practicar un uso responsable y ético de la IA, evitar la dependencia excesiva y gestionar adecuadamente el tiempo de conexión, así como participar en la discusión sobre las implicaciones sociales, éticas y legales de estas tecnologías, promoviendo el uso de la tecnología para el bien común.

Ejercitando mis conocimientos

Los test vocacionales son herramientas que ayudan a identificar intereses, habilidades y preferencias para elegir una carrera profesional que se ajuste a ti. Para explorar las áreas de estudio que podrían ser las más adecuadas para ti, resuelve el test vocacional.

1. Ingresar con el QR al test y responde cada pregunta.
2. Observa el resultado obtenido y analízalo con relación a tus opciones de formación superior.
3. Descarga tus respuestas en formato PDF.
4. Guarda el archivo utilizando tus iniciales seguidas por _CD3_P4_E02 y comparte con tu profesor(a) por el medio que indique.



Relaciónalo con...



Miles de dispositivos están conectados y también tú.

Cada vez que entras a una red social, haces una compra en línea o usas la nube, dejas una huella digital. Un simple descuido, una contraseña débil o abrir un enlace desconocido, abre la puerta a un ataque cibernético. La ciberseguridad protege tus datos, tu identidad y tus decisiones.

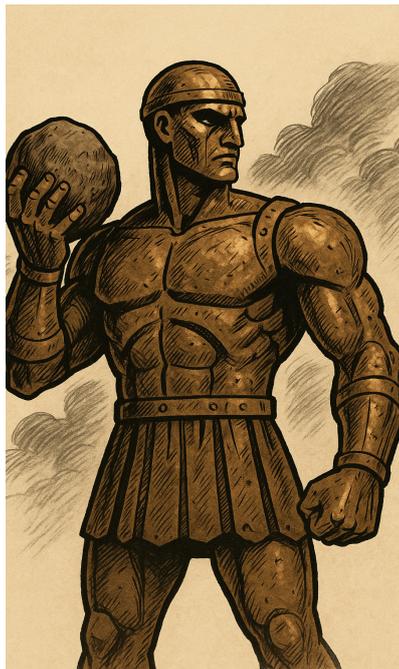
Recurso digital



Accede a responder el test vocacional escaneando el Código QR.



4.2 Introducción a la Inteligencia Artificial



Talos

¿Sabías qué...?



Talos fue un autómata de la mitología griega, una figura de bronce creada por Hefesto para proteger la isla de Creta. Aunque es un mito, simboliza una de las primeras representaciones del deseo humano por crear máquinas inteligentes.

La Inteligencia Artificial (IA) se refiere a la capacidad de las máquinas para llevar a cabo tareas que, en caso de ser realizadas por humanos, requerirían inteligencia. Estas tareas incluyen aprendizaje, razonamiento, resolución de problemas, interpretación y uso del lenguaje.

Hoy en día, la IA se ha convertido en uno de los campos tecnológicos con más impacto en varios sectores de la sociedad, transformando la manera en que se realizan desde actividades cotidianas hasta procesos industriales sofisticados.

Antecedentes

La fascinación por las máquinas inteligentes es constante en la historia de la humanidad. Aunque la IA es considerada un desarrollo tecnológico moderno, sus orígenes se remontan a épocas remotas, sustentada por avances científicos y tecnológicos progresivos.

Desde las civilizaciones antiguas, el ser humano ha imaginado la posibilidad de crear entidades artificiales capaces de razonar y actuar por sí mismas. Un ejemplo de esto se encuentra en la mitología griega con los autómatas de Hefesto, que muestra el deseo humano de dotar a las máquinas de autonomía.

No obstante, el surgimiento formal de la IA como disciplina científica ocurrió hasta mediados del siglo XX. En 1950, Alan Turing, una figura muy importante en la historia de las tecnologías de la información, propuso el "Test de Turing" en su artículo *Computing Machinery and Intelligence*, el cual consiste en que un humano interactúe con una máquina y con otro ser humano, sin saber quién es quién, con el objetivo de determinar si una máquina puede ser indistinguible de un humano en términos de inteligencia. Hasta el día de hoy esta prueba se sigue considerando como un referente básico en la evaluación de la IA.

Seis años después, en 1956, la Conferencia de Dartmouth representó un hito importante en el establecimiento formal de la IA. Este evento organizado por John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon y Nathaniel Rochester, reunió a destacados científicos con el objetivo de explorar cómo las máquinas podrían emular procesos cognitivos humanos. Fue en este contexto donde se adoptó el término "Inteligencia Artificial", lo que condujo a la creación de un nuevo campo de investigación independiente.

En esta misma década de 1950, se desarrollaron modelos como el *Perceptrón*, la primera red neuronal artificial creada por Frank Rosenblatt, orientada al reconocimiento de patrones. Asimismo, Herbert Simon, Allen Newell y J.C. Shaw diseñaron programas como el *Logic Theorist* y el *General Problem Solver (GPS)*, capaces de resolver problemas lógicos básicos, lo que generó grandes expectativas sobre el futuro de esta tecnología.

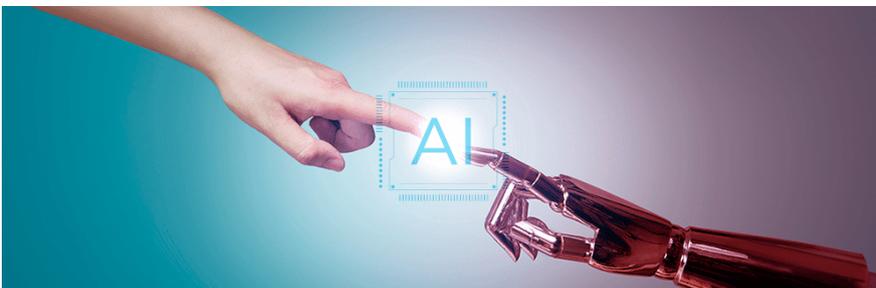
Durante la década de 1960 la IA experimentó un periodo de gran desarrollo, sin embargo, en la década de 1970 enfrentó importantes obstáculos técnicos que condujeron a lo que se denominó el “invierno de la inteligencia artificial”. Las limitaciones en la potencia de los equipos de cómputo de la época y la incapacidad para replicar procesos cognitivos complejos generaron decepción y recortes presupuestarios, lo que desaceleró considerablemente su avance durante más de una década.

Su resurgimiento se produjo gracias al desarrollo de los llamados sistemas expertos. Estos sistemas emulaban el razonamiento humano en áreas específicas, como la medicina y la química. Entre los más destacados se encuentran MYCIN, utilizado para diagnosticar enfermedades infecciosas, y DENDRAL, diseñado para analizar estructuras moleculares. Aunque representaron avances importantes, la falta de flexibilidad y expansión a otras áreas provocó un nuevo periodo de escepticismo.

Fue a finales de los años noventa y, con mayor fuerza, en el siglo XXI, cuando la IA creció enormemente. Esto fue posible gracias a la mejora en la capacidad de procesamiento, incluyendo el uso de GPU especializadas, el abaratamiento del hardware y la aparición del internet, que facilitó el acceso a grandes cantidades de datos, fenómeno conocido como Big Data. Estas condiciones impulsaron el desarrollo de técnicas como el Machine Learning (aprendizaje automático) y el Deep Learning (aprendizaje profundo), lo que representó el inicio de una nueva era en la IA.

Actualmente, el aprendizaje profundo ha permitido que los sistemas de IA realicen tareas complejas como el reconocimiento de imágenes, traducción automática, conducción autónoma y el procesamiento del lenguaje natural. Estas capacidades han transformado significativamente sectores clave como la salud, educación, industria, comercio y comunicación.

La IA continúa su vertiginoso desarrollo, generando a su paso importantes debates éticos y sociales. Su evolución no solo refleja un proceso de logros tecnológicos, sino también desafíos que enfrenta la humanidad al convivir con sistemas capaces de tomar decisiones complejas, a menudo sin intervención humana directa. Comprender este trayecto permite valorar su impacto actual y prepararse para los escenarios futuros que esta tecnología planteará.



Estudiando

Dedica un tiempo a la lectura de las páginas correspondientes a los temas de **Terminología** y **Características y tipos**. Realizar esta tarea te facilitará las actividades que el profesor guiará en las siguientes sesiones.

Conceptos clave



GPUs (Unidades de Procesamiento Gráfico). Son componentes de *hardware* que aceleran la creación y visualización de imágenes y videos en dispositivos como computadoras y consolas.

Para saber más...



Escanea el código QR para acceder a línea del tiempo acerca de la evolución de la IA.



Relaciónalo con...



El surgimiento de la IA no fue aislado, sino resultado del avance paralelo de la computación, la estadística y la neurociencia, mostrando cómo las disciplinas se interconectan en el progreso científico.

¿Sabías qué...?



Los asistentes virtuales como *Siri* o *Alexa* ajustan sus respuestas y comprensión del lenguaje con base en la interacción continua con el usuario.



Relaciónalo con...



En la vida cotidiana cada vez que se escribe en el teclado de un celular y aparece una sugerencia de texto, se está usando una aplicación de procesamiento de lenguaje natural.

Terminología

La Inteligencia Artificial es un área interdisciplinaria que integra conocimientos de ciencia, tecnología y matemáticas para diseñar sistemas capaces de replicar habilidades asociadas a la inteligencia humana. Para comprender su funcionamiento y aplicaciones, es fundamental conocer ciertos términos básicos que estructuran este campo. A continuación, se presentan los más relevantes:

Algoritmo.

Un algoritmo es un conjunto ordenado y finito de instrucciones diseñadas para resolver un problema o ejecutar una tarea específica. En IA, los algoritmos constituyen el núcleo que permite a las máquinas aprender, tomar decisiones y realizar acciones complejas. Ejemplos comunes incluyen algoritmos para clasificación de datos, reconocimiento facial, recomendaciones de contenido y traducción automática.

Aprendizaje automático (*machine learning*).

Es una rama de la IA que otorga a los sistemas la capacidad de aprender a partir de datos y mejorar su rendimiento sin necesidad de ser programados para cada tarea específica. Esto se logra mediante métodos estadísticos y probabilísticos que permiten identificar patrones y tendencias. A medida que el sistema procesa más información, optimiza sus resultados de manera progresiva.

Aprendizaje profundo (*deep learning*).

Subcampo del aprendizaje automático que emplea redes neuronales artificiales de múltiples capas. Estas redes procesan la información de forma jerárquica, desde la entrada de datos hasta la generación de resultados. El aprendizaje profundo ha sido clave en el desarrollo de tecnologías como la visión artificial, el reconocimiento de voz, la traducción automática y el diagnóstico médico asistido por IA.

Red neuronal artificial.

Estructura matemática compuesta por nodos interconectados que simulan, de manera simplificada, el comportamiento de las neuronas biológicas. Estas redes permiten a los sistemas aprender de manera adaptativa, ajustando internamente sus conexiones a partir de la experiencia. Son fundamentales en los modelos de aprendizaje profundo.

Procesamiento del lenguaje natural (PLN).

Rama de la IA enfocada en permitir que los sistemas comprendan, interpreten y generen lenguaje humano, tanto escrito como hablado. Gracias al PLN se han desarrollado asistentes virtuales, traductores automáticos y herramientas de análisis de sentimientos, facilitando una interacción más natural entre humanos y máquinas.

Visión artificial.

Área de la IA que otorga a los sistemas la capacidad de interpretar imágenes y videos. Esto incluye la identificación de objetos, rostros, movimientos y escenarios. Sus aplicaciones van desde vehículos autónomos y cámaras de seguridad inteligentes, hasta sistemas de diagnóstico médico por imágenes.

Big Data.

Hace referencia al manejo de grandes volúmenes de datos generados a alta velocidad y con gran variedad de formatos. Estas tres características – volumen, velocidad y variedad – se conocen como las “3 V” del *Big Data*. La IA depende de estos datos masivos para perfeccionar modelos predictivos, identificar patrones complejos y mejorar su rendimiento en tiempo real.

Robótica inteligente.

Refiere a la integración de IA en sistemas robóticos, permitiéndoles percibir su entorno, aprender de él y actuar de manera autónoma. Tiene aplicaciones en la industria manufacturera, la medicina, el hogar y la exploración espacial, donde es fundamental la capacidad de adaptación a entornos cambiantes.

Agente inteligente

Es una entidad física o virtual que percibe su entorno mediante sensores, procesa la información y actúa para cumplir objetivos definidos. Ejemplos de agentes inteligentes incluyen asistentes personales como *Siri*, *Alexa* o *Google Assistant*, así como sistemas de automatización en hogares, hospitales o servicios financieros.

**Características y tipos de Inteligencia Artificial**

El campo de la Inteligencia Artificial ha experimentado un desarrollo notable en las últimas décadas, definido por características distintivas y tipos específicos que facilitan su clasificación, investigación y aplicación en diversas áreas del conocimiento.

Características fundamentales de la IA

Entre los atributos que diferencian a la IA de otros sistemas tecnológicos convencionales se encuentran:

- 1. Capacidad de aprendizaje.** Los sistemas de IA pueden mejorar gradualmente su rendimiento a partir de datos y experiencias. A diferencia de los programas tradicionales, no necesitan instrucciones explícitas para cada situación, ya que se adaptan y se optimizan mediante técnicas de aprendizaje automático (*machine learning*).
- 2. Autonomía.** La IA puede ejecutar tareas complejas sin supervisión constante, tomando decisiones basadas en datos y análisis previos. Ejemplos de esta autonomía incluyen vehículos autónomos, robots industriales y sistemas de diagnóstico médico.

Para saber más...

Escanea el código QR para acceder a infografía de conceptos básicos de la IA.

**Conceptos clave**

Entrenamiento de modelos. Proceso mediante el cual un sistema de IA ajusta sus parámetros internos a partir de datos para mejorar su desempeño en una tarea específica, como clasificar imágenes o predecir resultados.

Para saber más...



Escanea el código QR para acceder a presentación interactiva de características y tipos de IA.



3. Razonamiento y toma de decisiones. Además de procesar información, la IA analiza contextos, identifica patrones y establece relaciones lógicas que le permiten razonar, formular hipótesis y tomar decisiones inteligentes. Esta capacidad se aplica en sectores como la gestión empresarial, la logística y la medicina.

4. Adaptabilidad y flexibilidad. Los sistemas inteligentes pueden ajustarse a entornos cambiantes y situaciones imprevistas, lo cual resulta esencial en contextos dinámicos como los mercados financieros, la predicción meteorológica o la gestión de emergencias.

5. Interactividad y procesamiento del lenguaje natural. Gracias al procesamiento de lenguaje natural y al reconocimiento de voz, la IA puede comprender, interpretar y generar lenguaje humano, favoreciendo una comunicación más natural entre personas y máquinas.

6. Percepción y procesamiento sensorial. La IA puede integrar información del entorno mediante sensores, permitiéndole interpretar estímulos visuales, sonoros o espaciales. Esta característica es clave en tecnologías como la visión artificial, el reconocimiento facial o la navegación autónoma.



Tipos de Inteligencia Artificial

La IA puede clasificarse desde dos enfoques principales: por capacidades y por funcionalidad.

Clasificación según sus capacidades:

- **IA Estrecha o Débil (Narrow AI).** Diseñada para realizar tareas específicas. Ejemplos de su aplicación incluyen asistentes virtuales (*Siri, Alexa*), sistemas de recomendación (*Netflix, Spotify*) o filtros de spam en correos electrónicos. No poseen conciencia ni capacidad de adaptación fuera de su propósito original.
- **IA General (AGI - Artificial General Intelligence).** Es una forma de inteligencia hipotética capaz de razonar, aprender y aplicar conocimiento en diversos contextos, de manera similar al pensamiento humano. Actualmente, este tipo de IA permanece en fase teórica.

- **Superinteligencia Artificial (ASI - Artificial Super Intelligence).** Conceptualmente, sería una inteligencia que superaría ampliamente a la humana en todas las áreas. Aunque aún no existe, sus posibles implicaciones éticas y existenciales son objeto de debate en la comunidad científica y filosófica.

Clasificación según la funcionalidad:

- **Sistemas reactivos.** Responden a estímulos inmediatos sin almacenar experiencias pasadas. No tienen memoria ni capacidad de aprendizaje. Un ejemplo histórico es *Deep Blue*, la computadora de IBM que venció al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov en 1997.

- **Sistemas con memoria limitada.** Utilizan experiencias recientes de manera temporal para tomar decisiones. La mayoría de los vehículos autónomos actuales pertenecen a esta categoría, ya que procesan información contextual en tiempo real.

- **Sistemas basados en la teoría de la mente.** En etapa de investigación teórica, se espera que estos sistemas sean capaces de interpretar estados mentales humanos como emociones, intenciones y deseos. Su fundamento proviene de la psicología cognitiva y busca permitir una interacción más profunda entre humanos y máquinas.

- **Sistemas autoconscientes.** También en fase conceptual, estos sistemas tendrían conciencia de sí mismos y de su existencia. Representan un nivel avanzado de IA que aún no ha sido alcanzado tecnológicamente.

Comprender las características y clasificaciones de la inteligencia artificial permite valorar su funcionamiento actual y anticipar los desafíos éticos, sociales y tecnológicos que su evolución plantea. Este conocimiento resulta fundamental para evaluar con mayor profundidad su impacto en la vida cotidiana y en el desarrollo futuro de la humanidad.

Ejercitando mis conocimientos -----

En clase presencial con la guía de tu profesor realiza la siguiente práctica:

1. Ingresa al crucigrama escaneando el QR del lado derecho.
2. Contesta cada uno de los conceptos solicitados en el crucigrama utilizando un chatbot de tu preferencia (*ChatGPT, Bing Chat, Google Gemini, etc.*), toma como base los conceptos vistos previamente en los temas: Antecedentes, Terminología, Características y tipos de IA.
3. Una vez contestado el crucigrama toma un pantallazo y guarda la imagen.
4. Guarda la imagen utilizando tus iniciales seguido de _CD3_P4_E03 y comparte con tu profesor(a) por el medio que indique.

Relaciónalo con...



Películas como *Her*, *Ex Machina* o *A.I. Artificial Intelligence* abordan temas relacionados con la superinteligencia, la conciencia y la ética en la IA.



Partida de ajedrez entre la computadora *Deep Blue* de IBM y Garry Kasparov.

Recurso digital



Escanea el código QR para acceder al crucigrama.



USO ÉTICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL



 JUSTICIA
 RESPONSABILIDAD
 TRANSPARENCIA
 PRIVACIDAD

Conceptos clave



Algoritmo transparente. Es aquel cuyo funcionamiento puede ser explicado y comprendido por humanos. La transparencia algorítmica es fundamental para garantizar confianza y responsabilidad en el uso de la IA.

Consentimiento informado digital. Aceptación explícita por parte de los usuarios respecto a cómo se utilizarán sus datos personales, obtenida mediante información clara, completa y accesible.

¿Sabías qué...?



La AI Act de la Unión Europea es una legislación pionera para regular el uso ético y seguro de la IA en distintos niveles de riesgo.



Logo de EU AI Act (Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea).

Uso ético de la Inteligencia Artificial

La Inteligencia Artificial representa avances significativos en múltiples sectores; sin embargo, también plantea desafíos éticos derivados de su creciente autonomía, impacto social y capacidad para automatizar decisiones. Por lo tanto, resulta indispensable analizar su uso ético para garantizar una aplicación responsable y alineada con valores universales.

Actualmente, organismos internacionales como la UNESCO, la OCDE y la Unión Europea han propuesto marcos regulatorios y principios orientadores para el desarrollo y uso ético de la IA, centrados en la transparencia, justicia, seguridad y responsabilidad.

A continuación, se presentan algunos de los principales desafíos éticos asociados al uso general de esta tecnología.

► Protección de datos personales

Los sistemas de IA, especialmente aquellos basados en aprendizaje automático o profundo, requieren grandes cantidades de datos para operar eficazmente. Esta dependencia expone a los usuarios a riesgos como la manipulación, la vigilancia no consentida o la violación de la privacidad. Un uso ético de la IA implica garantizar la transparencia en la recolección y gestión de datos, asegurando que los procedimientos sean informados, limitados, consentidos y auditables.

► Sesgo algorítmico

Los algoritmos de IA pueden perpetuar e incluso amplificar prejuicios históricos, especialmente en ámbitos sensibles como el empleo, el crédito, la educación y la justicia penal. Para mitigar este riesgo, se deben implementar auditorías periódicas, mejorar la transparencia de los algoritmos y asegurar supervisión humana en procesos automatizados.

► Transparencia y explicabilidad

La complejidad de muchos sistemas de IA, como las redes neuronales profundas, dificulta comprender cómo se toman las decisiones. Esta opacidad plantea problemas de confianza y control, particularmente en sectores críticos como la medicina, las finanzas y la seguridad pública. Se requiere el desarrollo de sistemas explicables, comprensibles para los usuarios y responsables ante su impacto.

► Responsabilidad y rendición de cuentas

Ante posibles errores, discriminación o daños ocasionados por sistemas de IA, es imprescindible establecer marcos legales claros que definan las responsabilidades de desarrolladores, propietarios y usuarios. Además, deben existir mecanismos eficaces para la reparación de daños y la revisión de decisiones automatizadas.

► Automatización y empleo

La IA transforma el mercado laboral al automatizar tareas manuales o repetitivas, lo cual puede generar desplazamiento de trabajadores. Aunque también crea nuevas oportunidades, es necesario implementar políticas activas de reconversión laboral, educación continua y capacitación técnica para preservar la equidad social y económica.

► Vigilancia y libertades individuales

La aplicación de la IA en vigilancia masiva representa una amenaza para los derechos, como la privacidad, la libertad de expresión y el libre tránsito. Éticamente deben establecerse límites claros al uso gubernamental y privado de tecnologías de monitoreo, así como regulaciones estrictas que eviten prácticas de control social indebido.

La IA debe usarse con ética, con principios sólidos, marcos legales actualizados y un diálogo permanente entre tecnólogos, legisladores, educadores y ciudadanos, solo así será posible construir un futuro tecnológico justo, inclusivo y respetuoso de los derechos humanos.

► Ámbito educativo

En el contexto educativo, la IA ha adquirido un papel destacado al facilitar la personalización del aprendizaje, la evaluación automatizada y el acompañamiento académico. No obstante, su implementación debe regirse por principios éticos que garanticen responsabilidad, equidad y transparencia.

► Uso responsable por parte del estudiante

Desde la perspectiva del alumno, el primer principio es la honestidad académica. Herramientas como generadores de texto, traductores automáticos o asistentes virtuales deben utilizarse como apoyo al aprendizaje, no como sustitutos del esfuerzo intelectual. Presentar contenidos generados por IA como propios constituye una forma de plagio y vulnera los principios de integridad académica.

► Autonomía y pensamiento crítico digital

La IA debe fortalecer la autonomía intelectual del estudiante, promoviendo la reflexión crítica y la capacidad de análisis. Es esencial que los usuarios contrasten fuentes, evalúen resultados y no acepten de forma automática la información generada por sistemas inteligentes, además de utilizarla únicamente como una herramienta complementaria, evitando caer en una dependencia tecnológica. El desarrollo del pensamiento crítico digital es una competencia clave en el contexto actual.

► Privacidad y protección de datos

Es indispensable que los estudiantes comprendan los riesgos asociados al uso de plataformas digitales, protejan sus datos personales y seleccionen servicios confiables. La alfabetización digital debe incluir una formación en privacidad, consentimiento informado y manejo seguro de la información.

► Relación humana e interacción social

La tecnología no puede ni debe sustituir la riqueza de la interacción humana. El aprendizaje se fortalece mediante el debate, la cooperación entre pares y la construcción colectiva del conocimiento. Un uso ético de la IA en la educación debe preservar y promover estas dimensiones fundamentales.

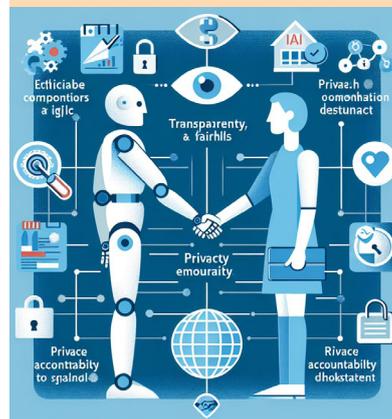
► Cultura digital responsable

Fomentar una cultura digital consciente implica debatir sobre las implicaciones de la IA, cuestionar sus límites, promover buenas prácticas y participar activamente en la construcción de un entorno digital más justo, inclusivo y sostenible.

Relaciónalo con...



La vigilancia masiva implica la monitorización continua de los espacios públicos y de las actividades y presencia humana. En China ya se utilizan sistemas de IA para el reconocimiento facial en espacios públicos, esta práctica ha generado intensos debates sobre privacidad, vigilancia masiva y derechos individuales.



4.3 Chatbot de Inteligencia Artificial

Conceptos clave



API. (por sus siglas en inglés: *Application Programming Interface*). Es una interfaz de programación de aplicaciones. Es un conjunto de reglas y definiciones que permiten que diferentes programas o sistemas se comuniquen entre sí.

Para saber más...



Accede al video *Chatbots* y observa la explicación del tema.



Uno de los grandes retos en el mundo de la tecnología es la constante evolución y la creación de nuevas herramientas que beneficien al usuario. En este contexto, los *chatbots* se destacan como una de las innovaciones más relevantes del momento, ya que son capaces de realizar diversas tareas sin la intervención humana. Estos sistemas interactúan con los usuarios a través de conversaciones virtuales, simulando ser operadores o personas reales.

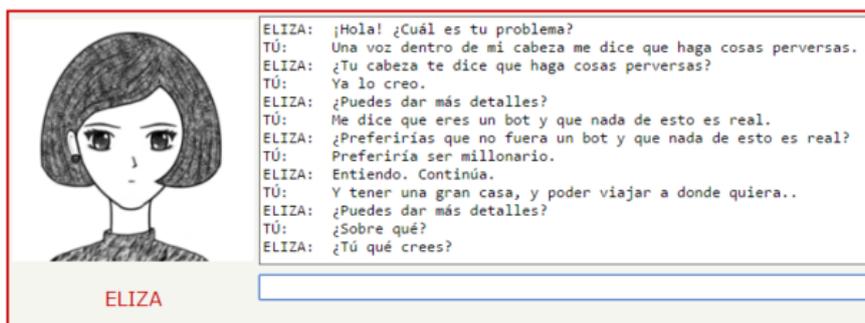
La palabra **chatbot** es una combinación de dos términos en inglés: **Chat**, que significa charla o conversación y **Bot**, es la abreviatura de robot, que en este contexto se refiere a un programa automatizado.

Aunque los chatbot no son un concepto nuevo en la tecnología, ya que existen desde mediados de los años setenta; han recorrido un largo camino para llegar a lo que son hoy. Han sido años de aprendizaje, adaptación e investigación para perfeccionar sistemas y modelos cuyo principal propósito es ayudar a las personas.

Historia de los chatbot

► 1966 – ELIZA

El primer *chatbot* emulaba a una psicoterapeuta, interactuando y haciendo preguntas basadas en palabras clave. Fue creado por Joseph Weizenbaum y es el que revolucionó la inteligencia artificial.



Primer chatbot de la historia.

► 1988 – Jabberwacky

Representó el primer intento de crear inteligencia artificial con el único propósito de entretener a los humanos, además de imitar la voz humana. Su creador, el británico Rollo Carpenter, estaba muy relacionado con trabajos de simulación de lenguaje natural de manera entretenida y humorística.

► 1995 – ALICE

Acrónimo de *Artificial Linguistic Internet Computer Entity* (*Entidad Informática de Internet Lingüística Artificial*). Este chatbot utilizaba el reconocimiento de patrones para mantener conversaciones; se convirtió en la base de los *chatbots* actuales, por ejemplo, *Siri* se inspiró en este modelo.

► 2006 – Watson

Desarrollado por *IBM*, Watson fue diseñado para responder preguntas y competir en el programa *Jeopardy!*. Con el tiempo, este *chatbot* fue adaptado con lenguaje natural y *machine learning*, convirtiéndose en una API de la empresa.

► 2010 – Siri

Siri marcó la entrada de los *chatbots* como asistentes personales, capaces de ejecutar acciones y dar recomendaciones. Se convirtió en la inspiración para las futuras generaciones de asistentes virtuales de inteligencia artificial.

► 2012 al 2014 – Google / Alexa / Cortana

Durante estos años, se continuaron los desarrollos de asistentes virtuales que utilizaban lenguaje natural para prever las necesidades de los usuarios según sus hábitos, atender comandos de voz y controlar aparatos inteligentes, entre otras actividades.

► 2016 – Chatbot de Messenger

Este año fue el auge de los sistemas convencionales y asistentes virtuales. Grandes empresas como *Facebook* desarrollaron plataformas de mensajería de *chatbots* para mejorar la atención al cliente.

► 2021 – ChatGPT

Es un modelo lingüístico creado por *OpenAI*, entrenado con grandes cantidades de datos y diseñado para ayudar a los usuarios a generar texto similar al humano.

¿Qué es un chatbot? y ¿Cómo funciona?

Los *chatbots* son programas informáticos que utilizan Inteligencia Artificial y Procesamiento de Lenguaje Natural (PNL) para simular conversaciones humanas a través de interacciones de texto, voz o híbridas.

Generalmente, se emplean para ayudar a las personas a simplificar su vida, ya que pueden ejecutar procesos empresariales, obtener información de los usuarios, desempeñarse como asistentes personales y potenciar los motores de búsqueda.



¿Sabías qué...?



Un **Chatbot** no es un **Buscador de internet**. Un chatbot no busca en internet en tiempo real. Usa todo lo aprendido antes (hasta una fecha de corte) para construir respuestas propias.

Se usa el buscador cuando: se quiere encontrar **fuentes específicas** como noticias, artículos o documentos oficiales; se necesita información **muy reciente** (últimas noticias, eventos actuales); se está haciendo una **investigación más formal** y se necesita citar fuentes exactas.

El *chatbot* es útil cuando: se necesita que **expliquen algo** paso a paso o en palabras sencillas. Para **generar ideas** para las tareas, ensayos, proyectos; se están **practicando habilidades** como escribir o pensar críticamente; y para obtener una **respuesta rápida y clara** sin tener que leer varias páginas.

Relaciónalo con...



Cada vez existen más chatbots útiles en las tareas cotidianas. Entre los chatbot generales de IA conversacional están: *ChatGPT*, *Gemini*, *Meta*, *DeepSeek*, *Claude* y *Microsoft Copilot*. En esta secuencia didáctica se guió con *Copilot* por brindar grandes beneficios con la cuenta de correo institucional. También hay chatbots especializados como *Replika*, enfocado en conversación emocional, *Character.AI* muy popular entre jóvenes porque simula personajes históricos; *YouChat*, ideal para obtener respuestas rápidas junto con fuentes.

Conceptos clave



Machine Learning o aprendizaje automático. Es una técnica y subcategoría de la IA que utiliza algoritmos para identificar patrones y hacer predicciones dentro de un conjunto de datos, que puede incluir números, texto y hasta fotografías. Permite a las computadoras aprender de los datos y mejorar sus predicciones sin ser explícitamente programadas, toman decisiones basadas en la experiencia.

Algunas empresas han implementado el uso de chatbots para mejorar su servicio al cliente. Estos sistemas dan la bienvenida y resuelven problemas cuando el usuario contacta a la empresa por cualquiera de sus canales. En un principio, estaban basados en texto y solo podían responder un número limitado de preguntas sencillas. Con el tiempo, integraron más reglas de procesamiento y Lenguaje natural para crear una dinámica conversacional con el usuario, de la cual tienen la capacidad de aprender.

Los chatbots más actuales utilizan la comprensión del lenguaje natural para identificar las necesidades del usuario. También emplean herramientas avanzadas de Inteligencia artificial para reconocer la intención de las personas, así como aprendizaje automático y aprendizaje profundo para desarrollar una base de conocimiento. Esto mejora la capacidad de predecir con precisión las necesidades del usuario y responder correctamente a lo largo del tiempo.



Tipos de chatbot

► Chatbot basados en reglas.

Estos son creados a partir de un guion y responden preguntas directas y simples según parámetros definidos. Generalmente interactúan con ellos, y el usuario necesita presionar botones o un llamado de acción. Este tipo de chatbot es el modelo más sencillo que existen en la actualidad.

► Chatbot intelectualmente independientes.

Este tipo utilizan el aprendizaje automático para aprender de las solicitudes de los usuarios. Gracias al *Machine learning* pueden aprender a partir de los datos, reconocer patrones y tomar decisiones con poca o nula interacción humana. Son entrenados con grandes cantidades de datos para entender palabras clave y así generar una respuesta, a la vez que aprenden de las interacciones de los usuarios.

► Chatbot con Inteligencia Artificial.

Este tipo combina lo mejor de los chatbot mencionados con anterioridad, utilizan otros algoritmos del Procesamiento de lenguaje natural y *Machine learning*, haciéndolos capaces de entender y emular el lenguaje natural, entender contextos y la intención de la pregunta para así responder al usuario.

Ventajas de los chatbots

Los *chatbots* están hechos para ayudar a todos, no están limitados para desarrolladores o personas con más conocimientos técnicos. La realidad es que pretenden ser incorporados en las empresas y en la vida cotidiana como herramientas auxiliares.

En el caso de las empresas algunas de sus ventajas son:

- **Disponibilidad 24/7.** Proporcionan asistencia continua sin necesidad de descanso. Esto garantiza que los usuarios siempre tengan acceso a ayuda, independientemente de la hora o el día.
- **Reducción de costos.** Implementar *chatbots* puede ser más económico que contratar personal adicional para tareas repetitivas. Estos pueden manejar múltiples consultas simultáneamente, lo que reduce la necesidad de recursos humanos y disminuye los costos operativos.
- **Respuesta rápida y eficiente.** Los *chatbots* pueden proporcionar respuestas inmediatas a las consultas de los usuarios, mejorando la eficiencia y la satisfacción del cliente. Esto es especialmente útil en situaciones donde se requiere información rápida y precisa.
- **Mejora en la atención al cliente.** Los *chatbots* pueden manejar una gran cantidad de consultas frecuentes, proporcionando asistencia inmediata y resolviendo problemas comunes. Esto permite a los agentes humanos concentrarse en casos más complejos y críticos, mejorando la calidad de la atención al cliente.

En el caso del usuario final, algunas de sus ventajas son:

Respuestas inmediatas	Atención personalizada	Acceso desde múltiples canales	Facilidad de uso	Soporte en varios idiomas
Los usuarios reciben asistencia al instante, sin tiempos de espera prolongados.	Algunos <i>chatbots</i> utilizan Inteligencia artificial para adaptar sus respuestas según el perfil del usuario.	Están disponibles en sitios <i>web</i> , aplicaciones móviles, redes sociales y otras plataformas digitales.	No requieren conocimientos técnicos, lo que los hace accesibles para todo tipo de personas.	Muchos <i>chatbots</i> ofrecen atención en diferentes lenguas, ampliando su alcance a nivel global.

Copilot

Microsoft Copilot es un asistente virtual de Inteligencia artificial desarrollado por *Microsoft* que fue difundido el 7 de febrero de 2023 como una evolución del *chatbot Bing Chat*. *Copilot* se basa en una serie de modelos de lenguaje GPT-4 de *OpenAI* y se diseñó para ser el reemplazo de *Cortana*.

Copilot ha sido afinado mediante técnicas de aprendizaje supervisado y por refuerzo. Este asistente virtual está diseñado para mejorar la productividad y creatividad del usuario.

Para saber más...



Consulta la infografía *Confiability de los chatbots* escaneando el QR para conocer qué tanto debes confiar de los resultados generados por la IA.



Logo de *Microsoft 365 Copilot*.

¿Sabías qué...?



La IA de *Copilot* está construida utilizando una combinación de varios lenguajes de programación y tecnologías.

Los lenguajes más comunes en el desarrollo de modelos de Inteligencia artificial y Procesamiento de lenguaje natural incluyen: *Python*, *C++*, *Javascript* y *R*.

Para saber más...



Accede al videotutorial Interfaz de *Microsoft 365 Copilot* y observa la explicación del tema.



El *chatbot* de *Copilot* ofrece diversas opciones para los usuarios, entre ellas:

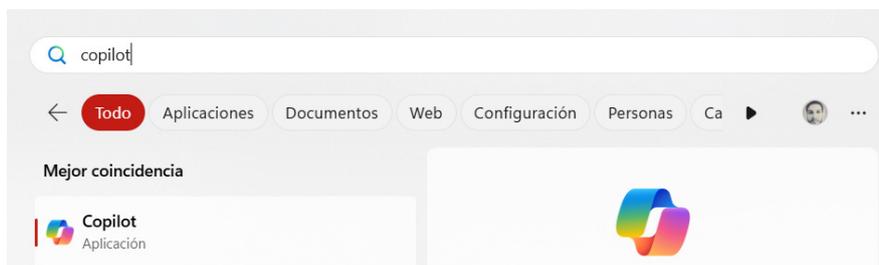
- **Responder preguntas.** Proporciona información precisa y actualizada sobre una amplia variedad de temas.
- **Tareas de productividad.** Asiste en la creación de listas, redacción de correos, generación de resúmenes, entre otras actividades.
- **Soporte.** Colabora en la resolución de problemas técnicos y ofrece consejos y sugerencias útiles.
- **Analiza y genera imágenes.** Analiza las imágenes proporcionadas por el usuario y genera nuevas según sus necesidades.

Interfaz de Copilot

Para ingresar a *Copilot* puede hacerse desde varias maneras, desde la computadora con sistema operativo *Windows 11*, navegador o la app del celular.

Desde la computadora:

1. Presionando la tecla *Windows*
2. Escribir en la barra de búsqueda la palabra *Copilot*



Ventana de *Microsoft 365 Copilot* integrado en *Windows 11*.

3. O bien, dar clic sobre el ícono de *Copilot* en la barra de tareas



Localización de *Microsoft 365 Copilot* en la barra de tareas de *Windows 11*.

Desde el navegador web:

1. Ingresando al sitio <https://copilot.microsoft.com/>



Sitio web de *Microsoft 365 Copilot*.

Se recomienda que, al acceder a *Copilot*, los usuarios ingresen con su cuenta institucional **@ms.uas.edu.mx**, ya que de esta forma podrán disponer de una funcionalidad más amplia del *chatbot*.

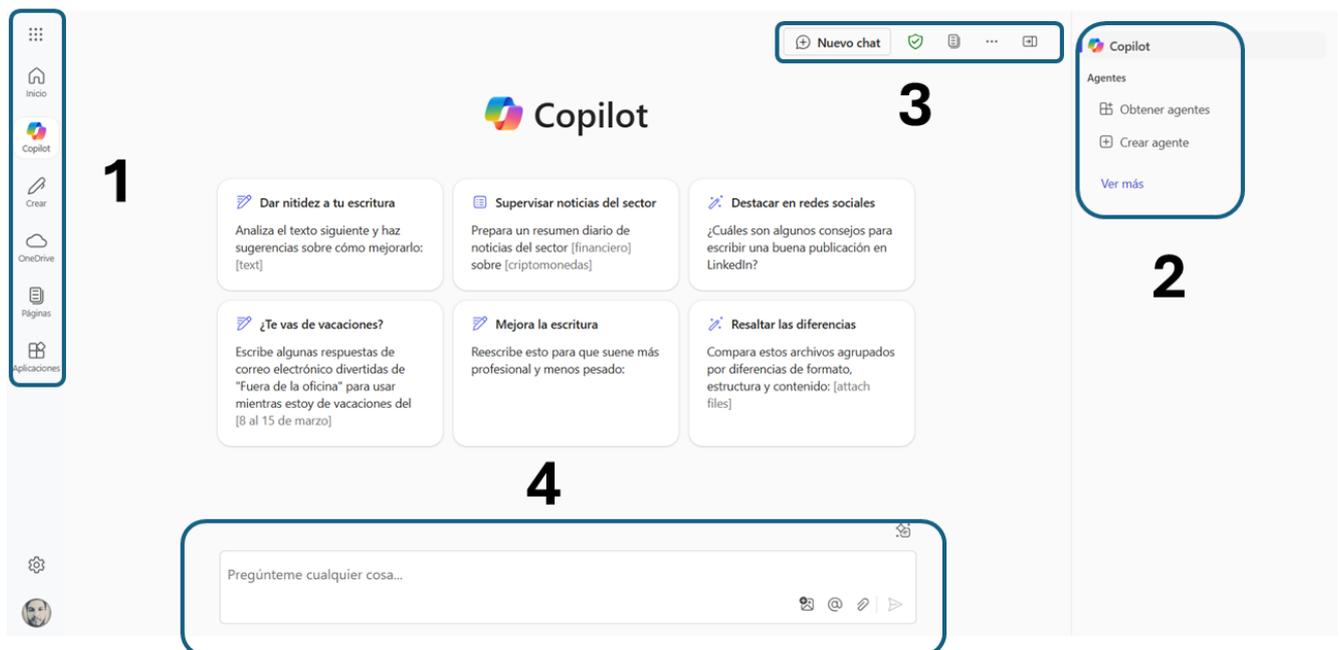
- Una vez que se haya ingresado con la cuenta institucional el *chatbot* de *Copilot* preguntará acerca de la experiencia que se le quiere dar. Si es en el ámbito empresarial o en el personal.
- Seleccionar la opción de Empresarial ya que con ella se incluye toda la experiencia del personal, además de la integración de herramientas de productividad como *Teams*, *SharePoint*, *Microsoft 365*. Además de contar con la protección de datos y generación de imágenes ilimitadas.

Relaciónalo con...



Navegar desde *Edge* presenta la ventaja de abrir de manera predeterminada la página de *Microsoft 365 Copilot*. Cuando se tiene configurado el navegador con la cuenta de correo institucional, redirecciona a la url: <https://m365.cloud.microsoft/> con acceso fácil a *Copilot*, a los agentes y a las herramientas de productividad.

Entorno de Copilot



Interfaz del *chatbot* *Microsoft Copilot 365*.

- Barra de Microsoft 365.** En primer lugar, se encuentra el acceso a las aplicaciones más comunes de la suite. Esto incluye el acceso a *Copilot Chat*, la creación de documentos, presentaciones electrónicas y hojas de cálculo en línea. Además, ofrece acceso a la nube mediante *OneDrive*, así como a otras aplicaciones de la suite, como *Forms*, *OneNote*, *Stream* y *Whiteboard*.
- Agentes.** Esta sección permite buscar agentes especializados en ciertas categorías, como educación y redes sociales. También ofrece la posibilidad de crear un agente propio para realizar acciones específicas.

Relaciónalo con...



Se le pregunto al *chatbot ChatGPT* que diera un dato interesante y divertido acerca de él y respondió:

¡Claro! Aquí va uno divertido y curioso:

Aunque soy una Inteligencia Artificial y no tengo cuerpo, he “leído” más libros en un día que una persona podría leer en toda su vida. ¡Y lo mejor es que no me canso ni necesito café para seguir aprendiendo!

La respuesta muestra la facilidad de interacción, como si fuera una conversación de amigos. Incluso se puede elegir si desea que el *chatbot* responda como un maestro formal o como un amigo *geek*; se adapta al estilo del usuario para que aprender sea más ameno.

Para saber más...



Accede al videotutorial Tipos de *prompts* y observa la explicación del tema.



3. Chat. Desde aquí se pueden crear nuevas conversaciones con la IA de *Copilot*, visitar páginas recientes que se hayan navegado anteriormente y muestra un escudo que indica que se cuenta con la protección de datos empresarial.

4. Interacción con Chatbot. Este cuadro permite al usuario interactuar con la IA de *Microsoft*. En él, se pueden agregar imágenes, documentos de texto, presentaciones electrónicas, hojas de cálculo y archivos PDF. Además, el usuario puede solicitarle al *chatbot* que realice alguna acción específica. En este espacio también se pueden pedir acciones a los diferentes agentes disponibles.

Diseño de prompts

Un *prompt* es una instrucción, pregunta o texto utilizado para interactuar con sistemas de Inteligencia Artificial. Se puede considerar como un comando que solicita a la IA realizar una tarea específica. A través de ellos, los sistemas de IA generativos ayudan a crear imágenes, escribir textos y generar respuestas. Son esenciales para obtener resultados precisos y relevantes de una IA.

La relevancia radica en la habilidad que se tenga para definir claramente la tarea que se espera de la IA. Es decir, la condición del resultado depende de cómo se redacta, por ejemplo, no es lo mismo pedirle a una IA “dibuja una oveja” que “dibújame una oveja con el estilo de Picasso”. El segundo *prompt* incluye un contexto adicional que guía a la IA hacia un resultado más específico.

Un *prompt* bien redactado puede mejorar significativamente la calidad del resultado, mientras que uno ambiguo o mal formulado puede llevar a respuestas incorrectas o irrelevantes.

Tipos de prompts

Existen varios tipos de *prompts*, cada uno diseñado para lograr diferentes objetivos:

- **Creativo.** Genera contenido único como textos, imágenes, audio y videos, siguiendo instrucciones específicas. Por ejemplo, un *prompt* creativo podría ser “Escribe un poema al estilo de Pablo Neruda” o “Genera una imagen de un paisaje surrealista”.
- **Instruccional.** Ofrece orientación, como en el servicio al cliente. Un *prompt* instructivo podría ser “Explica los pasos que un cliente necesita seguir para actualizar su cuenta” o “Describe cómo instalar un software en una computadora”.
- **Informativo.** Reúne y sintetiza información de datos de entrenamiento o recursos subidos. Usa *prompts* informativos de IA para obtener resúmenes o perspectivas. Por ejemplo, “Resume las principales políticas económicas de la Unión Europea desde 2018”.
- **Lista.** Compila listas de títulos, ideas o temas. Por ejemplo, “Genera una lista de títulos de blogs sobre tecnología” o “Proporciona una lista de ideas para proyectos de ciencia”.

- **Interactivo.** Imita conversaciones reales, como entrevistas simuladas o escenarios de juego de roles. Un *prompt* interactivo podría ser “Simula una entrevista de trabajo para el puesto de desarrollador de software”.
- **Razonamiento.** Analiza información y saca conclusiones. Por ejemplo, “Identifica el mercado objetivo a partir de estos datos de ventas” o “Analiza los resultados de una encuesta y proporciona recomendaciones”.
- **Palabra clave.** Utiliza palabras clave para orientar la IA en la dirección correcta. Por ejemplo, “Genera una imagen usando las palabras clave ‘verano’, ‘playa’ y ‘atardecer’” o “Escribe un artículo sobre ‘inteligencia artificial’ y ‘ética’”.

Consideraciones al redactar prompts

Incluyan todo el contexto necesario	Eviten ambigüedades	Permitan la experimentación
Esto ayuda a la IA a entender mejor la tarea y generar respuestas precisas. Por ejemplo, al pedirle a la IA que escriba un artículo, es útil proporcionar detalles sobre el tema, el público objetivo y el estilo deseado.	Los <i>prompts</i> deben ser claros y directos para evitar malinterpretaciones. Un <i>prompt</i> ambiguo puede llevar a resultados inesperados. Por ejemplo, en lugar de decir “Escribe sobre tecnología”, es mejor especificar “Escribe sobre los avances en tecnología móvil en los últimos cinco años”.	Probar diferentes formas de redactar <i>prompts</i> puede mejorar los resultados. Experimentar con la longitud, el detalle y el enfoque del <i>prompt</i> puede ayudar a encontrar la mejor manera de obtener la respuesta deseada.

Ejercitando mis conocimientos

En clase presencial con la guía de tu profesor realiza la siguiente práctica:

1. Piensa en algún contenido de tipo texto que desees generar con ayuda de la IA (por ejemplo, un resumen o ensayo).
2. Ingresa a *Microsoft 365 Copilot*, de preferencia autenticado con tu cuenta de correo institucional.
3. Redacta el *prompt* que crees es el más eficaz para obtener la respuesta esperada. Recuerda las consideraciones antes mencionadas para redactarlo.
4. Si los resultados no son óptimos, redacta otros *prompts* para solicitar al chatbot que realice los cambios que quieras, hasta que te genere el resultado que desees.
5. Pide al *chatbot* que te descargue lo generado. Incluye todos los *prompts* que empleaste para hacer la actividad.
6. Guarda el documento utilizando tus iniciales seguido de *_CD3_P4_E04* y comparte con tu profesor(a) por el medio que indiques.



4.4 Herramientas IA para generar recursos didácticos



La Inteligencia Artificial ha revolucionado la manera en que se crean y utilizan los recursos didácticos en el ámbito educativo, ya que facilita su creación de forma rápida y personalizada; abarcan desde presentaciones interactivas hasta cuestionarios automatizados, mapas conceptuales y videos explicativos. Además, existen modelos de IA que actúan como asistentes de redacción, traductores automáticos, generadores de código y *chatbots* educativos, adaptables a las necesidades de los estudiantes y los docentes.

Modelos de Inteligencia Artificial

Los modelos de Inteligencia Artificial son sistemas computacionales diseñados para emular capacidades humanas como el aprendizaje, el razonamiento y la creatividad. Estos modelos se entrenan con grandes volúmenes de datos y algoritmos que les permiten realizar tareas específicas sin ser programados explícitamente para cada caso. En el ámbito educativo, su fácil uso los convierte en herramientas valiosas para la creación de materiales didácticos interactivos, personalizados y de alta calidad.

Dentro de los tipos de modelos de IA más relevantes en la educación se encuentran los de:

1. Procesamiento de lenguaje natural
2. Aprendizaje automático
3. Interacción multimodal
4. Generativo de imágenes y diseño

Relaciónalo con...



El uso desmedido e irresponsable de los modelos de IA puede generar una variedad de problemas éticos, sociales, económicos y tecnológicos, que desinformen, manipulen, hagan uso indebido de datos, causen discriminación, dependencia tecnológica o hasta desplazamiento laboral, por lo que es importante verificar la precisión de los contenidos, respetar la propiedad intelectual y prevenir sesgos en la información generada.

Modelo de Procesamiento de Lenguaje Natural

Permite que las máquinas comprendan, generen y respondan en lenguaje humano. Este tipo de IA es la base de asistentes virtuales como *ChatGPT*, *Siri*, *Alexa*, *Google Assistant* o los correctores automáticos. Pueden redactar ensayos, generar preguntas para exámenes, resumir textos o recibir ayuda para escribir con claridad. Por ejemplo, *Copilot*, cuenta con esta capacidad, presente especialmente en *Word* y *PowerPoint*, donde la IA puede redactar documentos completos, sugerir títulos o generar contenidos a partir de ideas breves.

Funcionan mediante redes neuronales de tipo transformer, capaces de analizar miles de millones de palabras para identificar patrones de significado, lógica y estilo. Cuando un usuario escribe una solicitud — ya sea una pregunta, una instrucción o un fragmento de código — el modelo predice la respuesta más coherente y útil basándose en lo que ha aprendido de grandes volúmenes de datos. Emplean algoritmos y métodos para interpretar, entender y producir lenguaje humano.

Sus aplicaciones se encuentran en diversas herramientas y aplicaciones diarias, como asistentes de voz y texto predictivo en mensajería y procesadores de texto. Por ejemplo, el *chatbot ChatGPT*, está orientado al lenguaje humano general, redacta textos, responde preguntas, explica conceptos o genera materiales de estudio. Por otro lado, como ya se habló anteriormente *Copilot* está especializado en lenguaje de programación. Puede entender instrucciones simples y generar automáticamente scripts, programas educativos o simuladores interactivos.

► Modelo de aprendizaje automático

Este modelo de IA se conoce como *machine learning*, se utiliza para desarrollar modelos predictivos que mejoran con el tiempo a medida que reciben más datos. Los algoritmos de aprendizaje automático mejoran continuamente a medida que se alimentan con más datos. Esto significa que un modelo que empieza haciendo predicciones de baja precisión se vuelve más efectivo con el tiempo.

En educación, el aprendizaje automático se ha convertido en una herramienta poderosa para crear recursos educativos personalizados, análisis de rendimiento estudiantil y adaptabilidad de contenidos.

► Modelo de interacción multimodal

Este modelo se refiere a sistemas que pueden procesar y generar múltiples tipos de información simultáneamente, como texto, imágenes, sonido y video. En lugar de enfocarse solo en un tipo de datos, son que pueden entender y responder a combinaciones de entradas en varios formatos, permitiendo una experiencia más completa. Por ejemplo, un modelo multimodal puede analizar una imagen y generar una descripción en texto, o bien combinar texto e imágenes para generar respuestas más completas o interactivas. Este tipo de IA permite a los usuarios interactuar de manera más natural y efectiva con la tecnología.

► Modelo generativo de imágenes y diseño

La IA generativa se basa en sofisticados modelos de *machine learning* llamados modelos de aprendizaje profundo, algoritmos que simulan los procesos de aprendizaje y toma de decisiones del cerebro humano. Estos modelos funcionan identificando y codificando los patrones y las relaciones en grandes cantidades de datos, y luego empleando esa información para comprender las solicitudes o preguntas de los usuarios en lenguaje natural y responder con contenido nuevo relevante. En la mayoría de los casos, la IA generativa funciona en tres etapas:

- 1. Entrenamiento.** Crea un modelo base que puede servir como fundamento para diversas aplicaciones de IA generativa.
- 2. Ajuste.** Adapta el modelo base a una aplicación específica de IA generativa.
- 3. Generación, evaluación y reajustes.** Evalúa la salida de la aplicación de IA generativa y se realizan mejoras continuas para optimizar su calidad y precisión.

Conceptos clave



Transformer. Tipo de red neuronal especializada en entender y generar texto o código analizando relaciones entre palabras de forma simultánea.



¿Sabías qué...?



Los *deepfakes* son videos o audios manipulados con IA para hacer que una persona diga o haga cosas que nunca hizo, y hoy se usan tanto en bromas virales como en desinformación política.

Conceptos clave



Metadescripción. Fragmento de texto breve que resume el contenido de una página web. Se muestra en los resultados de búsqueda de los motores de búsqueda, debajo del título de la página.

GPT (*Generative Pre-trained Transformer*). Transformador Generativo Preentrenado, se trata de un modelo avanzado de IA diseñado para generar texto con una apariencia humana a partir de indicaciones de entrada.



Imagen generada en Microsoft 365 Copilot.

Inteligencia Artificial generativa

Este modelo de IA puede emplearse para la creación de muchos tipos de contenidos en diversos dominios como en:

- **Texto:** pueden crear textos coherentes y contextuales, como instrucciones, folletos, correos electrónicos, artículos, blogs, informes, e incluso escritura creativa. Son útiles para tareas repetitivas de redacción, como resúmenes o metadescripciones de páginas web, liberando tiempo para trabajos más creativos.
- **Imágenes y video:** permiten crear imágenes realistas o arte original, y realizar tareas como transferencia de estilo o edición de imágenes. Las herramientas emergentes de video pueden generar animaciones a partir de texto e incorporar efectos especiales de manera rápida a videos existentes.
- **Presentaciones electrónicas:** crean diapositivas a partir de una descripción textual, ayudando a generar títulos, puntos clave y diseño visual; adaptando el contenido a la audiencia y contexto específico. Además, pueden sugerir imágenes y gráficos para enriquecer las dispositivas, facilitando la creación de presentaciones atractivas y bien estructuradas.
- **Sonido, voz y música:** sintetizan voz y sonido natural para aplicaciones como *chatbots*, asistentes digitales y narración de audiolibros. También pueden generar música original que imita las composiciones de artistas profesionales.
- **Código de software:** facilita la creación de código original, autocompleta fragmentos, traduce entre lenguajes de programación y resume funcionalidades. Ayuda a los desarrolladores en tareas como creación de prototipos, refactorización y depuración, con una interfaz de lenguaje natural para programación.
- **Diseño y arte:** son capaces de crear obras de arte y diseño único, así como asistir en el diseño gráfico. Se utilizan para generar entornos, personajes, avatares y efectos especiales en simulaciones virtuales o videojuegos.
- **Simulaciones y datos sintéticos:** crean datos sintéticos o estructuras basadas en datos reales, como en el caso del descubrimiento de fármacos, donde se generan estructuras moleculares con propiedades deseadas. Esto ayuda a acelerar el diseño de nuevos compuestos farmacéuticos.

Dentro de la IA generativa existen muchas herramientas, que como se ha indicado, permiten generar contenido de manera autónoma a partir de descripciones o instrucciones, esto abre una gran cantidad de posibilidades para facilitar el aprendizaje y mejorar la enseñanza.

Gracias a estas herramientas, profesores y estudiantes pueden acceder a recursos visuales, interactivos y personalizados, optimizando tanto el proceso de enseñanza como la comprensión de conceptos complejos. En este contexto, explorar cómo cada una de estas herramientas contribuye a la educación es clave para aprovechar al máximo su potencial en el ámbito académico.

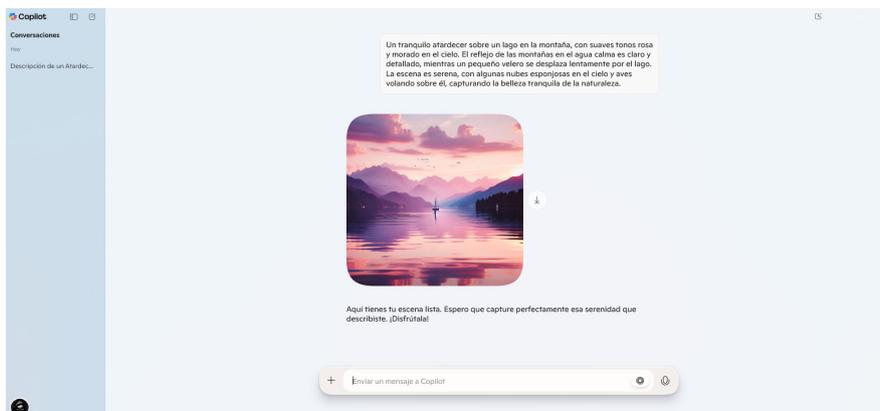
Generación de imágenes

Si se habla de la generación de imágenes es hablar de un campo fascinante que con la IA se ha convertido en una herramienta revolucionaria para creadores, diseñadores y profesionales de diversas áreas.

Hoy día las herramientas de IA generativa para imágenes han ganado popularidad en diversos sectores, desde la publicidad y el entretenimiento hasta el arte digital y la educación. Entre las más populares se destacan modelos como DALL·E, *Mid-Journey* y *Stable Diffusion*.

Por otro lado, *Microsoft 365 Copilot* se distingue por tener un enfoque en mejorar la productividad, su eficiencia en la generación de imágenes radica en la capacidad que tiene de interpretar las instrucciones que indica el usuario a través de prompts.

A diferencia de otras herramientas que requieren conocimientos más específicos sobre la creación de *prompts*, *Copilot* está respaldado por la infraestructura de IA de Microsoft, ofreciendo sugerencias personalizadas, mejorando la precisión de los resultados y la optimización del proceso de creatividad.



Ejemplo de generación de imagen en *Copilot*

Generación de crucigramas

Con la IA generativa también se ha transformado la manera en que los docentes y estudiantes pueden diseñar y aplicar recursos didácticos, permitiendo mayor personalización, creatividad y eficiencia en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Una de las aplicaciones más interesantes de esta tecnología en el ámbito educativo es la generación de crucigramas, que, además de ser lúdicas, refuerzan la comprensión de conceptos clave en diversas asignaturas.

Al emplear modelos de lenguaje avanzados como GPT, permite la creación rápida y precisa de crucigramas a partir de listas de conceptos o temas específicos que pueden adaptarse al nivel cognitivo del estudiante, al grado escolar y al enfoque disciplinar. Logrando convertirse en un apoyo significativo para la evaluación formativa, la práctica autónoma o el repaso colaborativo.

Para saber más...



Accede al videotutorial Generación de imágenes con IA generativa.



¿Sabías qué...?



Una obra generada con IA llamada *Théâtre D'opéra Spatial* ganó un concurso de arte en EEUU superando a artistas humanos en técnica y estética.

Para saber más...



Accede al videotutorial Creación de crucigramas, desde las IA generativas Copilot y Oh, My dots!



¿Sabías qué...?



El primer crucigrama del mundo fue publicado el 21 de diciembre de 1913 en el suplemento dominical del periódico *New York World*, tenía forma de rombo y no tenía casillas negras. Fue creado por Arthur Wynne, un periodista británico, y lo llamó "Word-Cross Puzzle". Por un error tipográfico, en una edición posterior apareció como "Cross-Word", y así se popularizó el término.

Algunas de las herramientas más utilizadas que integran IA generativa son:

- **ChatGPT (OpenAI).** A través de prompts adecuados, esta IA puede generar listas de definiciones y palabras clave que luego pueden ser organizadas en un formato de crucigrama.
- **Puzzle-Maker (Discovery Education) y EdHelper.** Plataformas en línea que permiten crear crucigramas de forma automatizada a partir de textos o listas de términos, algunas con integración de inteligencia artificial.
- **Educaplay y Wordwall.** Herramientas interactivas que, aunque no usan IA de manera nativa, se complementan perfectamente con las salidas generadas por modelos como ChatGPT o Copilot para elaborar actividades con gamificación.
- **Crucigramas.ai.** Plataformas emergentes como aspose.ai, especializadas en generar crucigramas con ayuda de inteligencia artificial, aún en fase de desarrollo, pero con gran potencial educativo.



Ejemplo de generación de crucigrama en Oh my Dots!

En este ámbito Copilot al ser una herramienta de IA generativa, ayuda también en la creación de crucigramas generando definiciones, estructuras temáticas, tablas con pistas y soluciones, e incluso insertar diagramas de crucigramas en documentos Word o presentaciones PowerPoint. Además, facilita la edición colaborativa y la distribución de los crucigramas entre estudiantes mediante Teams o SharePoint.

El uso de herramientas como ChatGPT o Copilot en la creación de crucigramas se potencia mediante prompts bien estructurados, sin embargo, es necesario auxiliarse de herramientas diseñadas específicamente para la generación de este tipo de recursos, como Oh My Dots! En ella se coloca el listado de conceptos del crucigrama para que genere automáticamente el crucigrama, con posibilidad de exportar en formato imprimible o para compartir su enlace por medios digitales.

Ejercitando mis conocimientos -----

En clase presencial con la guía de tu profesor realiza los siguientes procedimientos para poner en práctica tu aprendizaje del tema:

1. Elige un tema de tu interés personal y académico de alguna de las asignaturas que cursas durante este periodo.
2. Inicia sesión en *Microsoft 365 Copilot*.
3. Sitúa a *Copilot* en el área necesaria para la generación del recurso.
4. Genera un *prompt* para crear la lista de conceptos y definiciones que utilizarás en el crucigrama.
5. Copia el listado de conceptos y definiciones y pégalo en el espacio correspondiente de la herramienta *Oh, My Dots!*
6. Exporta el crucigrama en formato imprimible utilizando en el nombre tus iniciales seguidas de *_CD3_P4_E05* y compártelo con tu profesor.

Generación de presentaciones electrónicas

También existen herramientas de IA generativas para la generación de presentaciones electrónicas dinámicas, visualmente atractivas y con contenido estructurado en pocos minutos.

Hacer presentaciones electrónicas mediante la IA generativa ayuda a transformar el diseño de las ideas, textos, resúmenes o documentos completos en presentaciones estructuradas, con propuestas para contenido e incluso con imágenes relacionadas al tema. Las ventajas más destacadas incluyen:

- Ahorro de tiempo en la elaboración manual de diapositivas.
- Estandarización del diseño, garantizando presentaciones estéticas y coherentes.
- Adaptación del contenido a distintos tipos de comprensión y público.
- Interactividad, mediante la incorporación de narrativas, preguntas guía o animaciones sugeridas.

Existen diversas herramientas de este modelo que facilitan la creación de presentaciones, algunas de las más destacadas son:

Herramienta	Características principales
Microsoft 365 Copilot	Genera presentaciones a partir de prompts o documentos como PDF o Word. Permite editar, resumir, y agregar imágenes generadas por IA.
Gamma.app	Crea presentaciones dinámicas con diseño moderno, permite generar contenido a partir de prompts simples. Ideal para storytelling visual.
Tome.app	Presentaciones narrativas con diseño automático. Genera diapositivas en formato story-like a partir de indicaciones.
Canva Magic Design	Integra IA para crear presentaciones estéticas, usando descripciones y seleccionando estilos visuales.
SlidesAI.io	Convierte texto plano en presentaciones organizadas. Ideal para resumir temas educativos o informes.

Relaciónalo con...



Algunas IAs ayudan a crear presentaciones con tu voz y estilo personal. Herramientas como *Synthesia* o *Hey-Gen* permiten que escribas el guion, y la IA genera un avatar que habla como tú, como si fueras tú mismo dando la exposición en video.

Para saber más...



Accede al video tutorial Creación de presentaciones electrónicas con *Microsoft 365 Copilot y Gamma*.

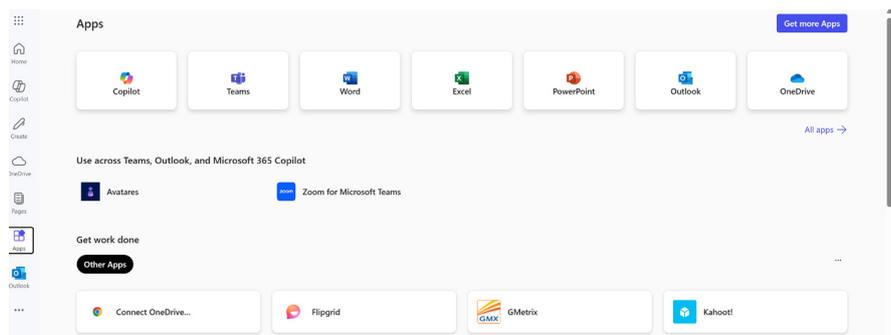


Las herramientas especializadas en la generación de presentaciones electrónicas permiten crearlas con prompts bien estructurados o bien mediante archivos PDF o *Word* que contiene la información que se usara como fuente del recurso. Para generar una presentación mediante un *prompt*, se necesita redactar un *prompt* eficaz, algunas recomendaciones para generarlos son:

- Ser claro y específico: indicar el tema, el público objetivo, el tono deseado (formal, educativo, dinámico, etc.).
- Incluir estructura: pedir una presentación con introducción, desarrollo, conclusión o con un número determinado de diapositivas.
- Contextualizar el contenido: señalar si se trata de un tema para estudiantes, una explicación técnica o un resumen de lectura.
- Solicitar recursos visuales: si se desea que incluya imágenes, diagramas, íconos o elementos gráficos.
- Adaptar nivel de complejidad: según la edad o nivel escolar del público.

Estos son algunos de los pasos que se sugieren para crear una presentación desde cero con *Copilot* mediante un *prompt*:

1. Iniciar sesión en el portal <https://m365.cloud.microsoft/> con una cuenta de *Microsoft 365*.
2. Dirigirse al apartado de aplicaciones.



Ventana de Apps de *Microsoft 365 Copilot*.

3. Acceder a la aplicación *Copilot*.
4. Redactar el *prompt* en la caja de texto *Enviar un mensaje a Copilot* siguiendo las consideraciones para la creación de un *prompt* de calidad.

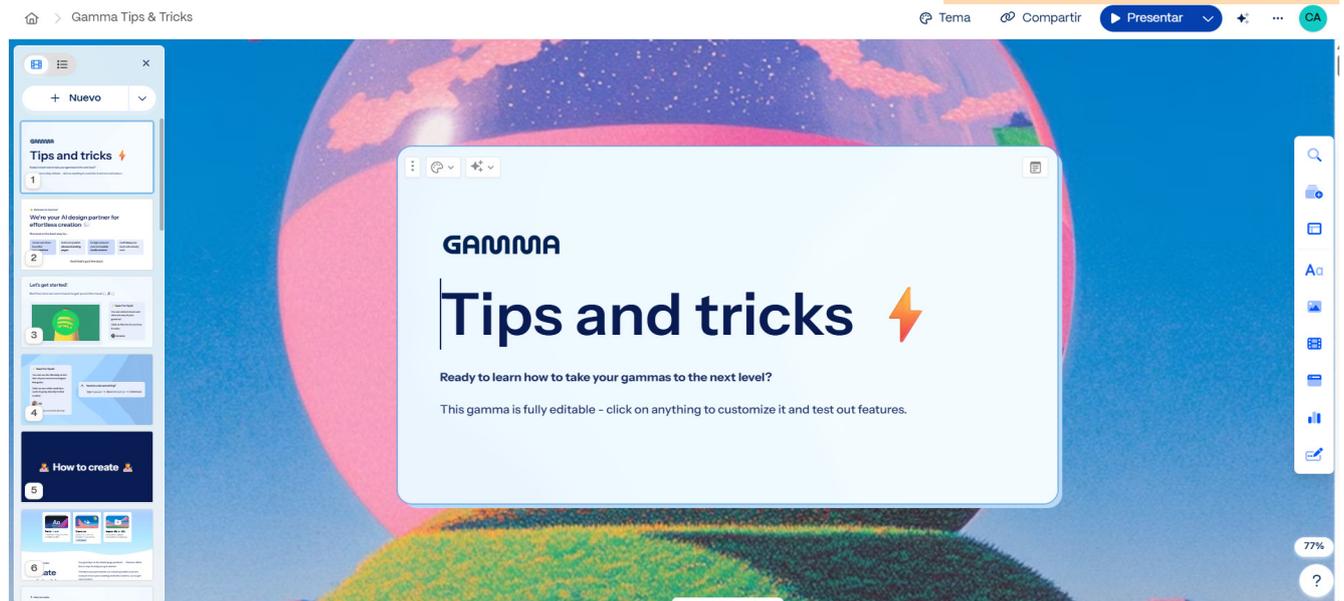


Ventana de *Copilot*.

5. Presionar el botón enviar y esperar el resultado.

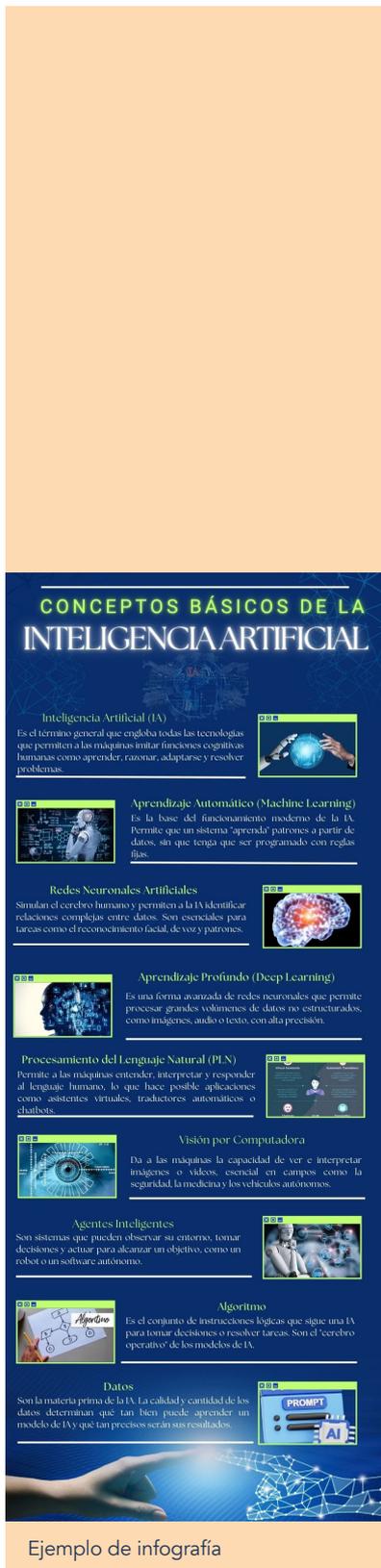
Uno de los principales beneficios de *Microsoft 365 Copilot* es que está integrado en *PowerPoint*, con la posibilidad de generar presentaciones directamente desde un archivo PDF. Este flujo ayuda a transformar informes, investigaciones, artículos o textos académicos en presentaciones listas para su exposición. Cuando se tiene el archivo fuente con la información necesaria para la presentación, se genera con el siguiente procedimiento:

1. Acceder a *Microsoft 365 Copilot*.
2. En la caja de texto Enviar un mensaje a *Copilot* arrastrar y soltar el archivo PDF o bien dar clic en el botón adjuntar de la misma caja de texto.
3. Redactar un *prompt* con las instrucciones específicas para que la presentación sea generada de manera precisa, por ejemplo:
"Resume el archivo PDF adjunto y genera una presentación con 7 diapositivas para estudiantes de segundo semestre de nivel bachillerato. Incluye una introducción, un contenido dividido en secciones y, una conclusión. Exporta la presentación en formato pptx"
4. Da clic en el enlace generado con la presentación electrónica para su descarga, ábrelo y edítalo en la aplicación *PowerPoint*.



Entorno de *Gamma.app*

Aunque *Copilot* destaca por su potencia en la creación de contenido y estructuración lógica de las diapositivas, existen otras herramientas con las que se complementa para obtener recursos más dinámicos y de alto impacto, por ejemplo, *Gamma.app* que es una aplicación en línea enfocada en el diseño visual, con narrativa interactiva y buena experiencia de usuario en la creación de presentaciones electrónicas. Esta herramienta se vuelve cada día más popular entre los jóvenes porque es rápido, intuitivo y tiene un estilo más moderno que las presentaciones tradicionales.



Ejercitando mis conocimientos

En clase presencial con la guía de tu profesor realiza los siguientes procedimientos para poner en práctica tu aprendizaje del tema:

1. Elige un tema de tu interés personal y académico de alguna de las asignaturas que cursas durante este periodo.
2. Investiga el tema en fuentes confiables (artículos, PDFs, noticias, páginas oficiales)
3. Inicia sesión en *Microsoft 365Copilot*.
4. Sitúa a *Copilot* en el área necesaria para la generación del recurso.
5. Genera un prompt efectivo para crear una presentación electrónica con base en el archivo PDF con la información que recabaste durante la investigación.
6. Copia el prompt a la herramienta *Gamma.app* para la generación de la presentación electrónica de alto impacto.
7. Exporta la presentación en formato editable en *PowerPoint* para agregar más contenido y/o editar el generado.
8. Guárdalo utilizando como nombre tus iniciales seguidas de *_CD3_P4_E06* y compártelo con tu profesor.

Generación de infografías

Otra de las aplicaciones relevantes de la IA en la educación es la creación asistida de infografías, un recurso gráfico que permite representar información compleja de manera clara, resumida y visualmente estructurada.

Las infografías favorecen la comprensión, la retención de contenidos y la autonomía del estudiante, especialmente cuando se combinan con elementos visuales llamativos, íconos, gráficos y textos sintéticos.

Con la IA generativa, no es necesario ser un experto en diseño gráfico para crear infografías efectivas, permitiendo transformar ideas escritas o conceptos académicos en esquemas visuales organizados, coherentes y listos para ser utilizados en presentaciones, materiales impresos, redes sociales educativas o plataformas LMS.

El uso de estas herramientas permite una reducción significativa del tiempo invertido en la planificación visual de los contenidos, automatizan aspectos como la redacción, organización de bloques informativos, elección de estilos visuales y hasta la creación de gráficos interactivos, ayudando a enfocar la atención en comprender un tema y comunicarlo de manera efectiva, sin invertir mucho tiempo en tareas técnicas.

Algunas de las herramientas más destacadas para la generación de infografías con IA generativa son:

1. **Canva IA:** integra un asistente de IA (*Magic Write*) para redactar textos automáticamente.
2. **Visme:** una de las más completas para infografías interactivas, ya que incluye funciones de IA para autocompletar contenido visual, elegir paletas de colores y generar gráficos a partir de datos.

3. Piktochart: está orientada a educación y negocios; automatiza el diseño de gráficas y resúmenes visuales a partir de tablas o encuestas.

Aunque *Microsoft 365 Copilot* es una herramienta de IA generativa potente no tiene la capacidad de generar infografías gráficas completas desde cero, como lo hacen *Canva* o *Piktochart*, sin embargo, si es considerado un gran auxiliar en el proceso de creación, ayudando en tareas como:

- Organizar ideas para una infografía a partir de un texto o tema dado.
- Resumir información compleja en frases a clave o listas.
- Sugerir títulos, subtítulos o secciones de la infografía.
- Redactar contenido atractivo, con enfoque pedagógico o creativo.
- Insertar SmartArt o gráficos automáticamente en *PowerPoint* o *Word*.
- Dar formato visual a textos en plantillas de *Word* o *PowerPoint* listos para su impresión o presentaciones electrónicas.

La clave del uso de las herramientas de IA generativa se encuentra en la creación de *prompts* adecuados para que el recurso creado cubra las necesidades de lo buscado. Antes de crear un *prompt* para la creación de un recurso como la infografía, se debe tomar en cuenta algunos puntos:

- **Definir el propósito de la infografía:** ¿Es para explicar un tema? ¿Comprar conceptos? ¿Mostrar pasos?, etc. Esto orienta el contenido.
- **Solicitar bloques o secciones organizadas:** se debe pedir que el contenido esté dividido en bloques informativos (como títulos, subtítulos, listas o íconos), ya que eso se adapta mejor a los espacios de la herramienta a utilizar.
- **Especificar el tipo de contenido por bloque:** indicar si son necesarias frases breves, listas con viñetas, comparaciones o definiciones, para el contenido no sea extenso y se pueda adaptar fácilmente al diseño visual.
- **Mencionar el estilo visual (opcional):** se puede indicar ideas sobre el tono del diseño: formal, juvenil, tecnológico, minimalista, con íconos, etc. Aunque las herramientas especializadas en la creación de estos recursos gestionan esta característica de manera automática es útil que esta conozca lo que se tiene en mente.
- **Pedir que incluya títulos llamativos:** las infografías necesitan encabezados que capten la atención, para lograrlo se le solicita al modelo que genere un título atractivo y subtítulos adecuados.

Al utilizar este modelo de inteligencia artificial enfocado en generar contenidos visuales, es fundamental que se adopte una postura crítica y responsable. Crear una infografía con IA no solo implica creatividad, sino también ética: se debe evitar el plagio, verificar la veracidad de la información y dar crédito si se utilizan recursos externos.

Además, es importante no depender totalmente de la IA, sino usarla como una herramienta de apoyo que potencie las propias ideas y capacidades. El uso ético también incluye ser conscientes del tipo de mensajes que se comunican visualmente, fomentando el respeto, la inclusión y la claridad educativa.

Para saber más...

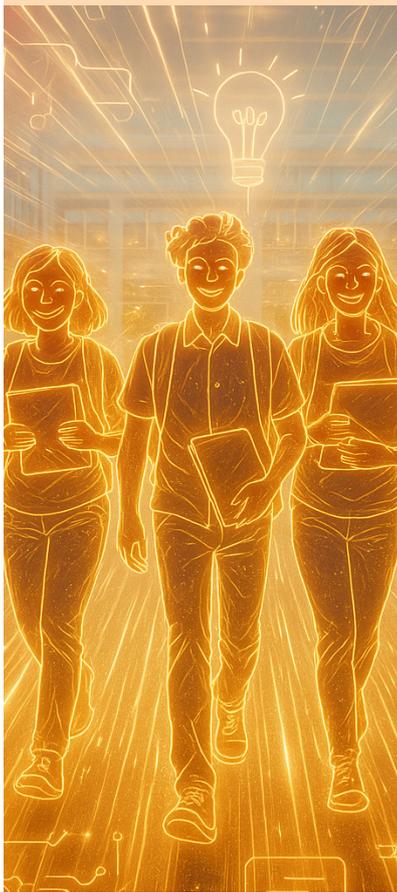


Accede al videotutorial Creación de infografías, con las IA de *Microsoft 365 Copilot* y *Piktochart*



Ejemplo de generación de infografía en *Piktochart*





Ejercitando mis conocimientos

En clase presencial con la guía de tu profesor realiza los siguientes procedimientos para poner en práctica tu aprendizaje del tema:

1. Elige un tema actual que consideres urgente o importante comunicar a tus compañeros.
2. Utiliza *Copilot* para:
 - a. Resumir artículos o información
 - b. Generar texto breve para secciones de una infografía: título, subtítulo, datos clave, estadísticas, soluciones o llamados a la acción.
3. Revisar y ajustar el contenido para la IA asegurando su veracidad y adecuación.
4. Ingresa a *Pickchart*.
5. Elige una plantilla de infografía adecuada para el tema.
6. Organiza el contenido generado por la IA en los bloques necesarios.
7. Personaliza colores, íconos y tipografías con base en la audiencia a la que va dirigida.
8. Exporta la infografía final en formato PDF usando en el nombre tus iniciales seguidas de `_CD3_P4_E07` y compártelo con tu profesor.

Recapitulación de Inteligencia Artificial

La incorporación de herramientas de Inteligencia Artificial generativa en el ámbito educativo representa una oportunidad transformadora para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su capacidad para generar de forma rápida y personalizada recursos como crucigramas, presentaciones electrónicas, infografías, imágenes, líneas del tiempo, mapas mentales, entre otros, permite al innovar y explorar nuevas formas de expresar y construir conocimiento.

Sin embargo, esta potencia tecnológica debe ir acompañada de una reflexión profunda sobre su uso ético y responsable. Es fundamental que se comprenda que la IA no sustituye la creatividad humana, sino que la complementa. La generación automática de contenidos no exime del análisis crítico, la validación de la información ni del respeto a los derechos de autor, para hacer un uso consciente que evite el plagio, fomente la autoría compartida y valore el proceso tanto como el producto final.

El uso de la IA generativa basa su correcto uso en formular prompts efectivos, interpretar los resultados con criterio, revisar la veracidad de los contenidos generados y personalizarlos en función de los objetivos pedagógicos. Solo así se logra utilizar estas herramientas con ética, autonomía y pensamiento crítico, de forma preparada para enfrentar los retos de un mundo digital en constante evolución.

Es importante que no se perciba a la IA generativa como un atajo, sino como un aliado estratégico que, bien utilizado, potencia la innovación educativa, estimula la creatividad y fortalece competencias clave para la formación integral de los estudiantes. Además, pueden servir como apoyo para explorar diferentes opciones profesionales según intereses personales, profesionales, laborales, aptitudes y metas, para una reflexión y toma de decisiones informadas al elegir un campo de estudio en nivel superior.

Concretando mis conocimientos

Es tiempo de demostrar tu aprendizaje de los temas de Inteligencia Artificial y los cambios que han hecho en tu percepción después de estas semanas de aprendizaje.

De manera individual redacta un reporte escrito, considerando lo siguiente:

1. Redacta un documento en *Word*.
2. Describe de qué manera las herramientas de IA ayudan a la creación de recursos didácticos para mejorar tu experiencia en el proceso de aprendizaje que asimilaste durante esta progresión.
3. Retoma tus resultados del test vocacional y explica de forma breve cómo estas herramientas aportan en tu elección del campo de estudio para tu educación superior.
4. Revisa la ortografía y la gramática para asegurar un producto de calidad.
5. Guarda el archivo utilizando tus iniciales seguidas del nombre `_CD3_P4_E08` y comparte con tu profesor por el medio que indique.

Instrumento de evaluación

Revisa la siguiente lista de cotejo para que conozcas los criterios con los que tu profesor evaluará tu reporte escrito.

Indicador	Si	No	Puntos
Describe de forma clara y precisa como las herramientas de IA ayudan a la creación de recursos didácticos.			3
Relaciona el uso de la IA generativa para la toma de decisiones sobre su formación superior.			3
Incluye una breve conclusión clara y reflexiva.			2
No contiene errores ortográficos.			2



Para demostrar tu aprendizaje conceptual referente a los temas abordados en la Progresión 4, realiza la actividad interactiva, ingresa a ella escaneando el código QR.



Valorando mi aprendizaje

La evaluación es un proceso continuo de formación, útil para recabar evidencias sobre el logro de los aprendizajes, con oportunidad de retroalimentación y mejora de los resultados.

En este apartado se presentan algunas actividades e instrumentos, que te guían en la valoración de tus aprendizajes, que adquiriste progresivamente, a lo largo esta secuencia didáctica. Responde honestamente a cada una de ellas.

Reflexionando lo que aprendí

Contesta las siguientes preguntas y reflexiona sobre tu desempeño en esta primera progresión.

- De acuerdo con los conocimientos que adquiriste en esta progresión, ¿cómo los relacionas el uso de IA con tu vida diaria o tu formación académica?
- ¿Consideras importante aprender a diseñar prompts y usar chatbots como Copilot o ChatGPT? ¿Por qué?
- Si tuvieras que explicar a otra persona cómo usar de forma ética y responsable la inteligencia artificial, ¿qué le dirías?
- ¿Cómo puedes asegurarte de no depender totalmente de la IA para pensar o crear, y desarrollar un pensamiento crítico propio al usar estas herramientas?

Actividad alternativa

Resuelve la siguiente actividad alternativa para reforzar tus aprendizajes e incrementar tu evaluación sumativa.

1. Elige uno de los siguientes temas: Industria 4.0, IoT, Ciberseguridad, Ciencia de datos, Robótica, Realidad Aumentada, Nanotecnología o Inteligencia Artificial.
2. Utiliza una herramienta de IA generativa de manera crítica para apoyarte el desarrollo de una infografía.
3. Incluye al final de la infografía un apartado con:
 - a. Lista de *prompts* exactos que utilizaste en la herramienta de IA.
 - b. Una reflexión sobre cómo la IA te ayudó y que aprendiste al usarla.
4. Comparte la evidencia con tu profesor para su evaluación y asegurar puntos extra para tu calificación.

Autoevaluación

La autoevaluación es un mecanismo de autocontrol que te ayuda a regular tu aprendizaje. Coloca el número que corresponda al nivel de dominio en los aspectos de aprendizaje en cada meta.

Metas	Criterios	Nivel de dominio	Comentarios
Identifica las áreas y campos de aplicación de la Inteligencia Artificial (IA), internet de las cosas (IoT), Industria 4.0, Ciberseguridad, Ciencia de Datos, Robótica para considerar las vocaciones del estudiantado.	Identifico en qué consisten las principales tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial (IA, IoT, Industria 4.0, etc.).		
	Identifico al menos un área de aplicación real para cada tecnología y comprendo su impacto en la sociedad.		
	Reflexiono sobre cómo estas tecnologías podrían influir en mi elección vocacional o futura carrera.		

Donde: 4= Excelente; 3= Satisfactorio; 2= Mejorable y 1= Insuficiente.

Coevaluación

Evalúa el desempeño general de tu equipo de trabajo durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje colaborativas.

Buen trabajo (3)	Algo nos faltó (2)	Debemos mejorar (1)	Evaluación
Organizamos el trabajo estipulando tareas, prioridades y plazos.	Se organizó el trabajo, pero no se estipularon tareas, prioridades o el plazo de entrega final.	No hubo organización para realizar nuestros trabajos.	
Cumplió cada uno con las tareas asignadas y el plazo estipulado.	Casi todos los miembros del equipo cumplieron con las tareas asignadas y el plazo estipulado; teniendo que resolver lo que a otros les fue encomendado.	Un solo miembro del equipo realizó todos los productos.	
Todos participamos activamente en la elaboración de los productos.	Casi todos los miembros del equipo participaron activamente en la elaboración de los productos.	No hubo participación de los miembros del equipo en la elaboración de los productos.	
La calidad de los productos elaborados fue la adecuada para su entrega.	La calidad de los productos elaborados fue en su mayoría la adecuada para su entrega.	No se cumplió con la calidad adecuada de los productos para su entrega.	
Total			de 12

Desafíos Lúdicos

Utiliza herramientas digitales para la resolución de desafíos lúdicos mediante el desarrollo de proyectos interactivos, aplicándolos en contextos reales fomentando la creatividad, el pensamiento crítico y las habilidades de trabajo colaborativo.

Tiempo estimado: 15 horas

Tu meta será:

Utilizar herramientas, servicios y medios digitales para crear contenidos, difundir información, potenciar su creatividad e innovación.

Recuperando lo que sabemos

Este cuestionario de recuperación de conocimientos previos es útil para identificar tus saberes y habilidades y cómo los relacionas con la realidad, además te ayudará a comprender mejor los temas de esta secuencia. Aunque esta actividad no representa ningún valor numérico en tu evaluación, haz tu mejor esfuerzo al responder las siguientes preguntas y detecta aquellos aspectos que no conoces o dominas para enfocar tu estudio.

1. ¿Alguna vez has creado historias, juegos o animaciones? ¿En qué herramienta digital lo has hecho?

2. ¿Qué elementos consideras que deben ser necesarios para que un videojuego sea divertido y funcional?

3. ¿Para qué crees que sirven las variables en un videojuego o en una aplicación?

4. Describe brevemente que sabes acerca de la programación. Indica si has programado alguna vez, dónde o con qué herramienta.

5. ¿Qué es un algoritmo?



Reactivando mis conocimientos

Es casi seguro que has escuchado la palabra algoritmo y esto te lleva a pensar que es algo técnico y exclusivo de la informática. Pero en realidad, los algoritmos están presentes en tu vida diaria mucho más de lo que imaginas. Cada vez que sigues una receta, das instrucciones claras o realizas una actividad paso a paso, como encender tu celular, armar una mochila o preparar una bebida, estás aplicando el mismo tipo de pensamiento lógico que se necesita para diseñar un algoritmo.

En la Unidad de aprendizaje de Cultura Digital I, tuviste oportunidad de trabajar con métodos para resolver problemas diseñando algoritmos, es momento de reactivar ese conocimiento y aplicarlo en una situación familiar para ti.

Imagina el siguiente escenario: *regresas a casa después de la escuela, tienes bastante hambre y decides prepararte un sándwich.*

Esta sencilla tarea puede representar un problema, porque requieres seguir una serie de pasos para obtener el resultado esperado, en este caso tu sándwich. Da solución a este problema atendiendo lo siguiente:

- Escribe en tu cuaderno de notas, lo que necesitas hacer para preparar el sándwich que se te antoja, describe paso a paso el proceso para prepararlo desde que llegas a casa hasta que está listo para comer.
- Identifica y anota los elementos que intervienen en la solución del problema, como ingredientes, utensilios, acciones específicas, decisiones, etc.

Socializa en clase con tus compañeros y profesor tu procedimiento para cocinar el sándwich y determinen de entre todas las propuestas cuál fue la solución más completa, óptima e indiquen por qué.

5.1 Imagina, juega, programa: el arte de crear videojuegos

Relaciónalo con...



Estudios de neuroimagen han encontrado que el uso excesivo de videojuegos, especialmente aquellos altamente estimulantes y de acción rápida, puede estar asociado con una reducción del volumen de materia gris en regiones del cerebro como el hipocampo, que está relacionado con la memoria, la orientación espacial y el control emocional. Esto no significa que jugar videojuegos sea inherentemente dañino, pero sí resalta la importancia de un uso equilibrado y consciente, especialmente en adolescentes, cuyo cerebro aún está en desarrollo.

¿Sabías qué...?



El primer videojuego de la historia fue creado en 1958 por el físico nuclear William Higinbotham, se llamaba *Tennis for two*, se jugaba en un osciloscopio (instrumento de medición electrónica para la visualización de señales eléctricas en un tiempo determinado).

En el contexto social actual, los videojuegos tienen un impacto profundo y multifacético. Lejos de ser simples pasatiempos, su influencia se extiende a diversas áreas, su presencia es tan amplia que se han integrado como herramientas pedagógicas, comunicativas, sociales e incluso terapéuticas y como expresión artística.

Se ha demostrado que estimulan la toma de decisiones y la concentración, también fomentan la colaboración, promueven la resolución de problemas, la lógica y la creatividad y, motivan y mejoran la retención de conocimiento.

Para comprender la verdadera dimensión de un videojuego, es necesario ir más allá de su apariencia lúdica. En su definición más técnica, un **videojuego** es un programa informático interactivo, diseñado para provocar respuestas del usuario mediante un conjunto estructurado de reglas, objetivos, desafíos y recompensas. Esta interactividad lo distingue de otros medios, ya que involucra activamente al jugador en el desarrollo de la experiencia, convirtiéndolo en protagonista de la acción.

Detrás de cada videojuego hay una construcción deliberada que no es producto del azar, en su desarrollo convergen diversas disciplinas que abarcan tanto lo técnico como lo artístico y lo narrativo. Por ejemplo, el área de programación se encarga de que el juego funcione correctamente; el diseño gráfico y sonoro dan vida a los personajes y escenarios; la narrativa construye historias envolventes que motivan al jugador; y la lógica de juego define cómo se desarrollan los retos y cómo se recompensa el esfuerzo del usuario.



De esta manera, los videojuegos son espacios híbridos y multidimensionales. En ellos, la creatividad se une con la lógica, la expresión artística con la precisión algorítmica, y la emoción del juego con el pensamiento estructurado. Su finalidad puede variar, desde el simple entretenimiento hasta el aprendizaje formal, el entrenamiento profesional, la simulación de fenómenos reales o la exploración de mundos imaginarios.

Elementos de un videojuego

La experiencia del jugador está determinada por una combinación de factores que interactúan entre sí para generar emociones, desafíos y satisfacción. De manera que los videojuegos no son solo entretenimiento pasivo, sino sistemas complejos que combinan arte, diseño, narrativa y programación.

Identificando estos factores, se puede comenzar a imaginar, planear y desarrollar juegos, iniciar el proceso de creación que estimula la lógica, la creatividad, la resolución de problemas y la expresión personal.

Algunos de estos elementos clave son:

► Interactividad

La característica más distintiva de un videojuego es su capacidad de respuesta ante las acciones del jugador. A diferencia de un video o una animación tradicional, éste no sigue una secuencia fija sino que cambia en función de las decisiones del usuario. Esta interacción puede ser tan simple como mover un personaje con el teclado o tan compleja como tomar decisiones que afecten el desarrollo de la historia.

► Reglas y lógica del juego

Todo videojuego necesita reglas claras que definan lo que el jugador puede y no puede hacer, no solo dan estructura a la experiencia, sino que también permiten que el juego tenga sentido y sea justo. Por ejemplo, en un juego de plataformas, pueden definirse para que el personaje atravesase paredes o que lo hagan perder una vida si cae al vacío.

Las reglas se determinan mediante instrucciones de programación, lo que convierte a la lógica del juego en uno de los pilares fundamentales del diseño.

► Objetivos y recompensas

Un buen videojuego plantea retos que el jugador debe superar. Estos desafíos pueden ser mentales como resolver un rompecabezas, físicos como esquivar obstáculos con precisión, o incluso sociales colaborando con otros jugadores.

Para mantener el interés, los juegos ofrecen recompensas al superar puntos, niveles, nuevos personajes, habilidades o simplemente la satisfacción de haber ganado. La forma en que se diseñan estos objetivos y recompensas influye directamente en la motivación del jugador.

► Personajes y escenarios

Los personajes son los protagonistas o elementos interactivos dentro del juego, mientras que los escenarios conforman el entorno en el que ocurre la acción. Ambos están diseñados de manera coherente con la mecánica y el tono del juego.

Relaciónalo con...



Algunas herramientas como *Scratch*, permiten crear y personalizar tanto personajes (llamados *sprites*) como escenarios, dándole identidad y estilo propio a sus proyectos.



Relaciónalo con...

En la UAC de Cultura Digital I, de la progresión 6 a la 10, aprendiste conceptos básicos de la algoritmia y la programación estructurada; lo que te permitió desarrollar habilidades para la resolución de problemas que no se limitan al mundo digital, sino que son aplicables en cualquier ámbito académico, personal o profesional.

► Narrativa

No todos los videojuegos tienen una historia compleja, sin embargo, la mayoría presentan algún tipo de contexto o narrativa que justifica las acciones del jugador. Puede tratarse de una misión de rescate, una competencia, una aventura en un mundo desconocido o incluso una metáfora sobre la vida. La narrativa da sentido y profundidad al juego, ayudando al jugador a conectarse emocionalmente con la experiencia.

► Estética visual y sonora

Los gráficos, animaciones y sonidos no solo adornan el juego, su función es clave ya que pueden indicar al jugador si ha cometido un error, si ha avanzado al siguiente nivel o si hay peligro cerca. La estética transmite emociones, refuerza la narrativa y da coherencia al mundo del juego.

Estudiando

Dedica un tiempo todos los días para la lectura de las páginas correspondientes a los temas de la progresión 5 **Desafíos Lúdicos**. Realizar esta tarea te facilitará las actividades que el profesor guiará en las siguientes sesiones. Apóyate en alguna estrategia de lectura que te ayude a mejorar la comprensión lectora.

Herramientas para la creación de videojuegos

La creación de videojuegos es más que solo tener la idea del jugar el videojuego. Requiere tomar decisiones, planificar estrategias, imaginar historias, diseñar personajes, resolver problemas técnicos y artísticos y, sobre todo, contar con las herramientas convenientes para convertir las ideas en una experiencia interactiva real.

Otro aspecto de suma importancia en la creación de un videojuego es la programación, se considera la parte central por animar al juego; si bien es cierto que los gráficos, audio y personales son elementos visibles y emocionantes, la programación es la encargada de organizar todo lo que ocurre detrás de cada escena.

Programación es el proceso de escribir instrucciones que una computadora puede entender y ejecutar, que organizadas de forma lógica automatizan tareas. En el contexto de desarrollo de videojuegos, es el proceso de escribir el código que da vida al videojuego, construye entornos dinámicos e interactivos y responde a eventos. Es decir, este proceso va desde la lógica del juego, la física, la inteligencia artificial de los personajes, hasta la interacción del jugador con el entorno.

Hoy día existen múltiples herramientas de desarrollo de videojuegos, entre ellas, **Unity**, que se utiliza ampliamente en la industria profesional- Esta plataforma, basada en el lenguaje de programación C#, permite crear videojuegos complejos en 2D y 3D. Aunque este tipo de entornos puede resultar poco accesible para quienes apenas inician en el mundo de la programación.

Por otro lado, **Scratch** es una alternativa ideal para principiantes, al ser una herramienta visual e intuitiva que ayuda a aprender a iniciarse en la actividad de programar y desarrollar videojuegos desde una perspectiva formativa y creativa, y que no solicita de conocimientos técnicos avanzados.

Ejercitando mis conocimientos

Para acercarte a la programación de una manera fácil, divertida y accesible ingresa a La hora del código y con la guía de tu profesor resuelve una actividad interactiva de algún personaje popular:

1. Antes de ingresar consulta la infografía la Hora del Código para que conozcas más acerca de esta iniciativa global.
2. Ingresa desde el sitio oficial: <https://code.org/hourofcode>
3. Selecciona uno de los retos sugeridos por tu profesor, él te propondrá los que cumplan el propósito de la actividad.
4. Sigue las instrucciones paso a paso del reto seleccionado y resuelve cada nivel construyendo bloques de programación.
5. Al finalizar el reto, captura tu nombre completo para que el portal genere un diploma de participación personalizado.
6. Descarga el diploma en formato PDF colocando en el nombre del archivo tus iniciales seguidas de _CD3_P5_E01 y comparte con tu profesor(a) por el medio que indique.

Scratch

Scratch es un lenguaje de programación desarrollado por el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) con el propósito de facilitar el aprendizaje de la programación de forma visual, intuitiva, creativa y divertida.

A través de su interfaz gráfica hace que la programación sea atractiva y accesible a quienes se inician en la programación. A diferencia de otros lenguajes de programación más tradicionales la interfaz de *Scratch* no requiere escribir código, sino que utiliza bloques de colores para representar las instrucciones. El arrastre de los bloques permite encajar entre sí como piezas de *Legos* o rompecabezas, haciendo que el proceso de programar menos complejo.

Empezando con Scratch

A *Scratch* puede accederse de dos maneras:

- **En línea.** Utilizando una computadora con conexión a internet y accediendo con un navegador, se permite programar directamente desde su página web. Para trabajar en este modo, la primera vez, será necesario registrarse para crear una cuenta de usuario. Después del registro se accede con la opción *Únete a Scratch* del menú principal. El único requisito es usar una cuenta de correo electrónico activo y asignar una contraseña de inicio.
- **Escritorio.** Esta opción permite trabajar sin conexión a internet, pero requiere de descargar e instalar la aplicación en una computadora previamente a su acceso.

Para saber más...



Escanea el QR para acceder a la infografía que describe qué es y cómo funciona la Hora del Código.



Recurso digital



Escanea el código QR para descargar e instalar *Scratch* en tu equipo de cómputo.



Conceptos clave

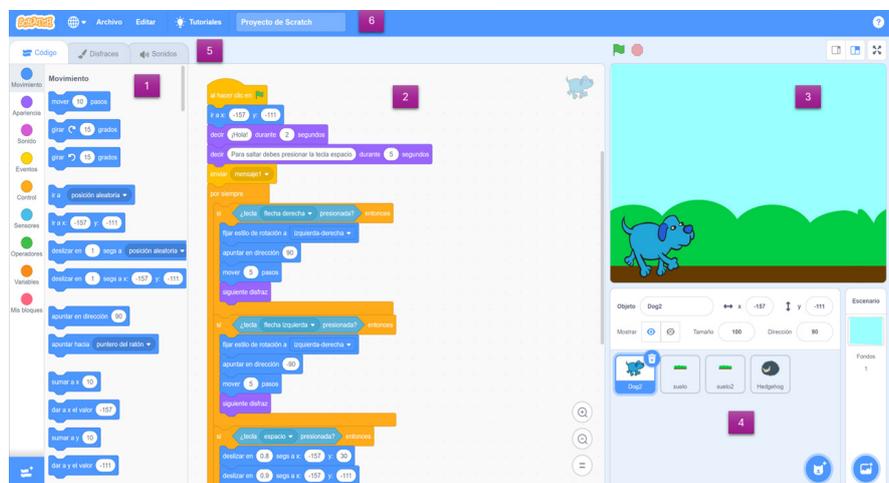


Interfaz de usuario. Medio a través del cual una persona puede controlar un software o hardware específico.

Interfaz de usuario

El entorno de Scratch está dividido en múltiples secciones o paneles que agrupan todas las funciones. En la siguiente imagen se enlistan los componentes principales de su interfaz gráfica; se define su nombre en relación con el número en la lista y la imagen.

1. Área de bloques
2. Área de programación
3. Escenario
4. Sprites
5. Pestañas de código, disfraces y sonidos
6. Menú de herramientas y tutoriales



Interfaz de usuario de Scratch.

► Área de bloques

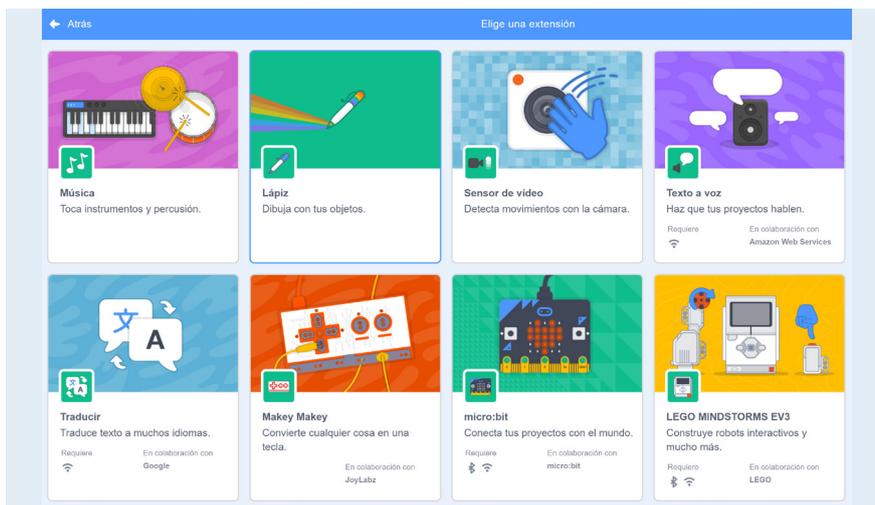
Se aloja del lado izquierdo de la pantalla organizando todos los bloques de programación por categorías. Cada una de ellas cumple una función específica distinguida por color:

- **Movimiento.** Es de color azul y controla el desplazamiento y la rotación de los personajes.
- **Apariencia.** Tiene color morado. Modifica el disfraz, los diálogos y la visibilidad de los elementos.
- **Sonido.** Son los bloques de lila y permiten reproducir efectos o grabaciones.
- **Eventos.** Se identifican en color amarillo y se usan para iniciar acciones cuando se cumplen ciertas condiciones, como presionar una tecla o hacer clic.
- **Control.** Tiene asignado el color naranja. Estos incluyen estructuras de control como ciclos y condicionales.
- **Sensores.** Son de color azul claro y permiten detectar condiciones del entorno, como si un *Sprite* está tocando otro, si se ha presionado una tecla o si se recibe un mensaje.

- **Operadores.** Son bloques verde que se utilizan para realizar operaciones matemáticas, comparar valores y construir expresiones lógicas.
- **Variables.** A ellas se le identifica con el color naranja oscuro. Son útiles para almacenar y manipular datos que pueden cambiar durante la ejecución del programa.
- **Mis bloques.** Tiene color rosa y ayudan a crear bloques personalizados. Los estudiantes pueden agrupar instrucciones complejas bajo un mismo bloque que luego reutilizan en distintas partes del proyecto.
- **Añadir extensión.** Botón para integrar nuevas categorías de bloques que no aparecen predeterminadas, están con el fin de agregar capacidades más específicas a los proyectos.

Al hacer clic en *Añadir extensión*, se abre un panel con diversas opciones clasificadas por tipo de funcionalidad; algunas de las extensiones más utilizadas son:

- **Texto a voz.** Convierte texto escrito en voz hablada, ideal para agregar accesibilidad o narración automática.
- **Traductor.** Permite traducir frases a diferentes idiomas automáticamente.
- **Video detección de movimiento.** Usa la cámara web para detectar el movimiento del usuario y convertirlo en una entrada de control dentro del juego.
- **Lápiz.** Permite que los sprites dibujen sobre el escenario, creando trazos personalizados.
- **Música e instrumentos.** Facilitan la creación de composiciones musicales, patrones rítmicos y sonidos programados.
- **Dispositivos externos (LEGO Mindstorms o Makey Makey).** amplían el alcance de Scratch para trabajar con hardware educativo y robótica.



Extensiones de Scratch.

► Área de programación (zona de scripts)

Se encuentra en el centro de la pantalla, en ella es donde se construyen las secuencias de bloques que darán comportamiento a los objetos del proyecto.

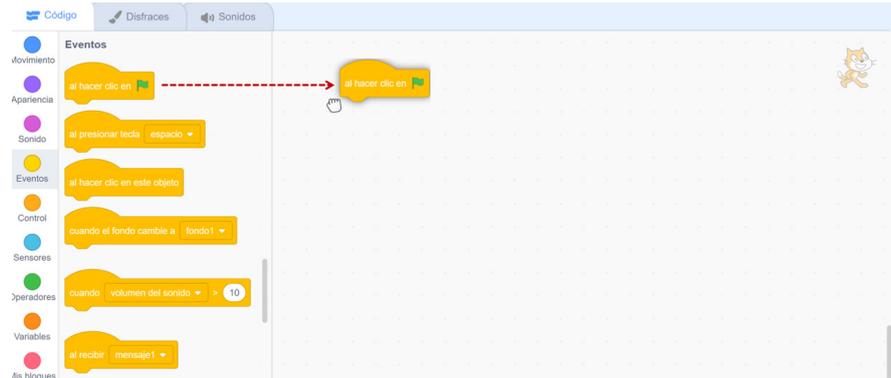
¿Sabías qué...?



Para iniciar la codificación de un proyecto en Scratch debes colocar un bloque de la categoría eventos, como por ejemplo el de hacer clic en la bandera verde.



Aquí, se puede experimentar con diferentes estructuras lógicas, probar ideas, corregir errores y observar de inmediato los resultados de sus acciones; para agregar un bloque a esta área sólo se debe seleccionar el bloque que se desea utilizar y arrastrarlo desde la categoría hacia el área de programación, tal como se muestra en la siguiente imagen.



Área de programación.

► Escenario

Es la parte superior derecha de la interfaz de usuario. Es el espacio donde se ejecuta el proyecto. En ella se visualiza la animación, el videojuego o la historia creada, permitiendo una realimentación inmediata. El escenario admite personalizar los fondos, que pueden ser modificados durante la ejecución del programa, simulando que son distintos entornos o niveles.

► Sprites

Los *sprites* son los elementos interactivos del juego, por ejemplo los personajes, enemigos, objetos, obstáculos, etc. Cada uno puede adoptar múltiples disfraces, alusivos a las apariencias visuales, y scripts, que son los códigos de comportamiento. Se pueden seleccionar desde la biblioteca de *Scratch*, dibujar desde cero o subir imágenes externas.

► Pestañas de código, disfraces y sonidos

Cada *sprite* tiene asociadas estas tres pestañas:

- **Código:** donde se programa su comportamiento.
- **Disfraces:** para personalizar su apariencia gráfica.
- **Sonidos:** para agregar efectos de audio o música.

► Menú de herramientas y tutoriales

El menú de herramientas de la parte superior contiene las opciones:

- **Idioma:** el icono del globo cambia el idioma de la aplicación.
- **Archivo:** es para crear un nuevo proyecto, cargar uno desde tu computadora y guardar el proyecto en el que se está trabajando.
- **Editar:** aloja las opciones de Restaurar, útil para recuperar algo borrado en el proyecto y las de Activar modo Turbo que sirve para acelerar la ejecución del programa.

5.2 Lógica, decisiones y movimiento en Scratch

Como se sabe los algoritmos son parte fundamental del pensamiento computacional, ya que es a través de estas secuencias de pasos ordenados de manera lógica como se les da solución a problemas.

En *Scratch*, los algoritmos se construyen uniendo bloques de código que representan cada instrucción, colocados en un orden específico que determina la secuencia en cómo se ejecutarán. El orden es particularmente esencial, ya que un cambio en ello puede alterar por completo el funcionamiento del proyecto. A modo de ejemplo: si se desea que un personaje aparezca, diga una frase y luego se mueva, los bloques deben colocarse en ese orden exacto. Si se invierte la secuencia, el personaje podría moverse sin hablar o hablar antes de mostrarse.

Estructuras de control

Una parte fundamental que aporta flexibilidad, dinamismo y lógica a cualquier videojuego es el uso de estructuras de control porque definen cómo y cuándo se ejecutan las instrucciones. En *Scratch*, estas estructuras están disponibles como bloques visuales, de fácil comprensión, que modelan comportamientos complejos de manera intuitiva.

► Condicionales: tomar decisiones en el juego

Las estructuras que se basan en el cumplimiento de condicionales y que hacen que un personaje, objeto o escenario reaccione ante una situación específica, son las de control selectivas. Estas son las que permiten que el juego reaccione a lo que el jugador hace. También son las que admiten programar sistemas de vidas y daños, recompensas y bonificaciones, transiciones de niveles, reacciones a obstáculos o enemigos y opciones múltiples en juegos de narrativa. Es decir que, sin condicionales los videojuegos serían predecibles y repetitivos.

Dentro de *Scratch* los bloques de toma de decisiones se localizan dentro de la categoría **Control**, pero, para que funcionen convenientemente, deben combinarse con los bloques de las categorías de **Sensores** o de **Operadores**, pues dentro ellos se coloca una condición lógica que será evaluada como verdadera o falsa. Los bloques más representativos de las estructuras condicionales en *Scratch* son:

Bloque	Función
	Condicional simple: ejecuta los bloques dentro de la estructura, si se cumple la condición.
	Condicional doble: ejecuta una secuencia de bloques si se cumple la condición, u otros si no lo hace.

Relaciónalo con...



Una condición responde a una pregunta lógica, por ejemplo:

¿Está ocurriendo esto?
 Cuando la respuesta es "sí", entonces el programa ejecuta una acción determinada. Si la respuesta es "no", puede hacer otra cosa o simplemente no hacer nada.



Ejemplo de uso de estructuras condicionales.



¿Sabías qué...?



Así como en *Scratch* se usan estructuras repetitivas para ejecutar acciones una y otra vez, diariamente se siguen ciclos de los que a veces ni se es consciente. Por ejemplo: la rutina que se repite los días de asistencia a la escuela, y la de los días inhábiles.

Conceptos clave



Operadores comparativos. Son símbolos o palabras clave que se utilizan para comparar dos valores. El resultado de una comparación siempre es verdadero (*true*) o falso (*false*)

Operadores lógicos. Son palabras clave: y (*AND*), o (*OR*) y no (*NOT*) que se utilizan para combinar condiciones y tomar decisiones más complejas. trabajan con valores booleanos.

► Ciclos: repetir acciones sin repetir código

En muchos videojuegos ocurren acciones que se repiten una y otra vez, por ejemplo, un personaje que camina constantemente, un reloj que cuenta segundos, enemigos que se mueven de un lado a otro, o la detección continua de una colisión. En estos casos se emplean las estructuras de control repetitivas llamadas ciclos, también conocidos como bucles. Estos repiten de manera controlada una o más instrucciones, ya sea un número definido de veces o mientras se cumpla una condición.

En *Scratch*, los ciclos se encuentran en la categoría **Control**. Basan su funcionamiento en condiciones que deben cumplirse o dejarse cumplir para mantener o romper las acciones repetidas. Existen tres bloques principales:

Bloque	Función
	Por siempre: repite indefinidamente las instrucciones que contiene, mientras el programa esté en ejecución.
	Repetir (N): repite una acción una cantidad específica de veces. El número puede ser fijo o una variable.
	Repetir hasta que (condición): repite las instrucciones mientras no se cumpla la condición indicada. Cuando se cumple, el ciclo termina.

► Operadores comparativos y lógicos

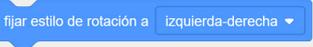
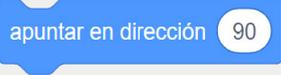
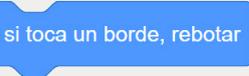
Para la correcta implementación tanto de los bloques condicionales como de los ciclos, es necesario utilizar el tipo de bloques de operadores comparativos y lógicos. En *Scratch* son identificables por bloques en forma de rombo.

Bloque	Función
	Devuelve verdadero si el primer valor es mayor que el segundo.
	Devuelve verdadero si el primer valor es menor que el segundo.
	Devuelve verdadero si ambos valores son iguales.
	Devuelve verdadero si ambas condiciones son verdaderas.
	Devuelve verdadero si al menos una condición es verdadera.
	Invierte el valor lógico (de verdadero a falso, o viceversa).

► Bloques de movimiento, apariencia y sensores

En el videojuego, la interacción del personaje tiene un papel trascendental, es a través de sus acciones que se genera la experiencia agradable de jugarlo. Para programar estas acciones se cuenta con tres categorías de bloques: **movimiento, apariencia y sensores**.

1. Bloques de movimiento. Este tipo de bloques son útiles para controlar la posición, dirección y movimiento de los *sprites* dentro del escenario; son esenciales para simular desplazamientos hacia la izquierda o derecha, ascensos o descensos, giros y saltos. Entre los más utilizados se encuentran:

Bloque	Función
	Hace que el <i>sprite</i> avance en línea recta hacia la dirección en la que se encuentra apuntando. El valor puede ser positivo (avanzar) o negativo (retroceder).
	Define cómo gira el <i>sprite</i> cuando cambia su dirección. puede fijarse el estilo a izquierda-derecha para que el personaje solo voltee al cambiar de dirección, sin girar totalmente.
	Con este el <i>sprite</i> gira sobre su eje, modificando su dirección actual.
	Cambia la orientación del <i>sprite</i> hacia un ángulo determinado; éste se mide en grados.
	Coloca al <i>sprite</i> directamente en una coordenada específica del escenario, sin animación. Valores máximos para x: -240 a 240 y para y: 180 a -180.
	Permiten que el <i>sprite</i> rebote automáticamente cuando alcanza los límites del escenario.

2. Bloques de apariencia. Son útiles para modificar visualmente lo que se muestra en pantalla. Los bloques más relevantes son:

Bloque	Función
	Muestra un globo de texto como si el <i>sprite</i> estuviera hablando o reaccionando.

Relaciónalo con...



Cuando usas coordenadas para mover un personaje en *Scratch* (x, y), estás aplicando el mismo sistema cartesiano que ves en geometría. .

¿Sabías qué...?



El bloque **tocando [objeto]** no solo detecta colisiones entre personajes, también puede detectar si un *sprite* está tocando el borde del escenario o incluso un color específico. Esto ayuda a crear mecánicas de juego avanzadas, como trampas invisibles, zonas de activación o detección de obstáculos sin necesidad de programación compleja.

Para saber más...



Escanea el código QR y observa la infografía sobre las estructuras de control.



¿Sabías qué...?



En los bloques que muestren este icono ▼ se despliega una lista de elementos elegibles para el desarrollo del proyecto. Las opciones dependen del bloque seleccionado, por ejemplo, el listado de disfraces muestra:

cambiar disfraz a disfraz2 ▼

- disfraz1
- ✓ disfraz2

Listado para elegir disfraz.

Para saber más...



Escanea el código QR y observa la videotutorial Animación de Sprites en Scratch.



Recurso digital



Escanea el código QR, descarga el archivo pdf y sigue las instrucciones de la actividad con la guía de tu profesor.



Bloque	Función
mostrar esconder	Estos bloques controlan la visibilidad del <i>sprite</i> , haciendo que aparezca o desaparezca de la escena según el momento del juego o de una condición específica.
cambiar disfraz a Blue Sky ▼	Útil para simular acciones como caminar, saltar, recibir daño, transformarse o cambiar de estado.
cambiar fondo a Blue Sky ▼	Modifica el fondo del escenario, lo cual permite representar cambios de nivel, ambientes o momentos dentro del juego.

3. Bloques de sensores. Esta categoría incluye bloques para detectar condiciones del entorno, como contactos, teclas presionadas o proximidad a otros objetos. Los más utilizados en videojuegos son:

Bloque	Función
¿tocando puntero del ratón ?	Detecta si el <i>sprite</i> actual está en contacto con otro <i>sprite</i> o con el puntero del ratón, se emplea para programar colisiones o interacciones.
¿tecla espacio presionada?	Identifica si el jugador está usando una tecla específica para controlar al personaje.
distancia a puntero del ratón ▼	Mide la cercanía que hay con otro <i>sprite</i> , se usa para definir alertas o cambios de estado.
¿tocando el color ? ¿ratón presionado?	Es usado para interactuar por clic o por contacto con colores específicos.

Ejercitando mis conocimientos

De manera individual y con la ayuda de tu profesor realiza tu primer desafío lúdico en Scratch:

1. Descarga el archivo *PDF* escaneando el código QR de la derecha que contiene las indicaciones de los bloques para programar la sección de movimiento, detección de obstáculos y obstáculo.
2. Inicia un proyecto nuevo en *Scratch* y elimina el *Objeto1*.
3. Prepara el escenario y objeto principal utilizando la biblioteca de *Scratch*:
 - a. Añade el objeto llamado *Dog2* y el Fondo *Blue Sky*.
 - b. Modifica el tamaño a 75
 - c. Coloca el objeto *Dog2* en las coordenadas x: -197 y: -130.
 - d. En la pestaña de disfraces del objeto *Dog2* elimina el disfraz *dog-c*.
4. Con la guía de tu profesor sigue las indicaciones de las secciones del archivo *PDF*.
5. Guarda el proyecto usando tus iniciales seguidas de *_CD3_P5_E02* y hazla llegar a tu profesor por el medio que acuerden para recibir retroalimentación.

5.3 Tu primer videojuego: creatividad y código en movimiento

Un videojuego no solo debe moverse y verse bien, también debe responder con lógica a lo que ocurre en la partida, es decir, que los personajes tengan vidas, que el puntaje aumente, que los niveles cambien su apariencia, y que el jugador reciba retroalimentación continua. Todo esto es posible mediante la programación de interacciones, a través de la creación de comportamientos que reaccionen a las acciones del usuario o a eventos definidos en el juego.

Variables

Otro de los elementos importantes en la programación de videojuegos son las variables, pues tienen la función de guardar y actualizar la información durante el desarrollo del juego. Almacenan números, texto o valores que cambian constantemente, particularmente en los videojuegos las variables guardan el puntaje, las vidas, el tiempo restante, el nivel actual y hasta que funcionen como interruptores, entre otros.

Cada variable actúa como una especie de caja con una etiqueta que el programa puede leer, modificar y mostrar en pantalla información al jugador, pero también son usadas para controlar el comportamiento interno del juego.

En el lenguaje *Scratch* se localizan en la categoría **Variables** y se crean con el siguiente procedimiento:

1. Ir a la categoría *Variables*.
2. Hacer clic en el botón *Crear una variable*.
3. Asignar un nombre, es significativo que sea claro. Algunos ejemplos de nombres asertivos pueden ser: *puntos*, *vidas*, *tiempo*, *nivel*, *enemigosRestantes*. Con el nombre se identificará cuáles valores admitirá la variable.
4. Elegir en cuál ámbito podrá ser usada, en todos los programas o solo en el *sprite* seleccionado.

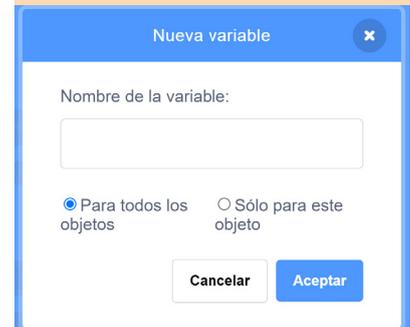
Una vez creada, se activan varios bloques automáticos que permiten manipular esa variable dentro del programa, como lo son:

Bloque	Función
	Establece o asigna un valor a una variable.
	Aumenta o disminuye el valor de la variable dependiendo el valor numérico colocado.
	Controla si la variable se muestra o no en la pantalla. También existe el esconder variable.
	Inserta el valor de la variable en otros bloques, como condiciones, textos o efectos.

Relaciónalo con...



Scratch también admite crear variables globales, que sean visibles por todos los *sprites* o locales, solo visibles por un *sprite* específico, lo que da más control sobre la lógica del juego.



Ventana Creación de variable.

Para saber más...



Escanea el código QR y observa el videotutorial Categoría operadores en Scratch.



¿Sabías qué...?



Los bloques de operadores se pueden apilar uno encima de otro para semejar el uso de paréntesis y se ejecutan del operador que se encuentra en la parte superior de la pila hasta el que se encuentra al final de esta.



Operadores apilados.

Además de las funciones antes mencionadas de las variables, también son utilizadas para gestionar las respuestas del jugador, de manera que el videojuego reaccione a lo que el usuario escribe. Scratch incorpora una herramienta muy valiosa que ayuda con ello: el bloque de sensor **preguntar[] y esperar**, que, al ejecutarse, muestra una pregunta al jugador y espera su respuesta mediante el teclado. La respuesta del jugador se guarda automáticamente en una variable especial y predeterminada llamada **respuesta**, que es utilizable dentro de condicionales, operadores y otros bloques que sirven para tomar decisiones o personalizar la experiencia del juego.

Operadores

El uso de variables permite almacenar datos como puntajes, tiempos, vidas o cualquier otro valor que necesite cambiar a lo largo del juego. Sin embargo, para que estas variables cobren verdadero sentido dentro de la lógica del videojuego, es necesario combinarlas con los bloques de operadores. Los operadores permiten comparar valores, realizar cálculos matemáticos, construir cadenas de texto dinámicas o evaluar condiciones complejas, convirtiéndose en una herramienta esencial para la programación estructurada y personalizada.

Los tipos de operadores y sus bloques principales son:

Bloque	Función
	Suma dos valores.
	Resta el segundo valor del primero.
	Multiplica dos valores.
	Divide el primer valor por el segundo.
	Une dos cadenas de texto o una cadena de texto con una variable.
	Genera un valor aleatorio dentro del rango.
	Redondea un número al entero más cercano.
	Devuelve la cantidad de caracteres de un texto.
	Devuelve el residuo de la división entre dos enteros.
	Devuelve el valor absoluto de un número.
	Devuelve la raíz cuadrada de un valor numérico.
	Devuelve el caracter en la posición indicada.

Diseño de personajes

En cualquier videojuego, los personajes son los protagonistas de la historia, los elementos con los que el jugador interactúa y, en muchos casos, el reflejo de la intención narrativa del proyecto. Como se ha mencionado anteriormente, dentro del lenguaje *Scratch*, cada personaje es representado por un *sprite*, por una figura gráfica que puede programarse para moverse, hablar, reaccionar o cambiar de forma y más.

El diseño de un buen personaje no depende solo de su apariencia, sino también de su comportamiento, sus disfraces y su relación con el escenario. Para trabajar en ellos, *Scratch* ofrece herramientas accesibles y potentes que permiten tanto la creación visual como la programación detallada de sus acciones.

► Agregar un Sprite

Existen varias formas de agregar personajes a un proyecto. Una de ellas se inicia pulsando un clic en el botón *Elige un objeto*, tiene ícono de un gato y está situado en la parte inferior de la sección de *sprites*. Esto despliega un menú con las opciones:

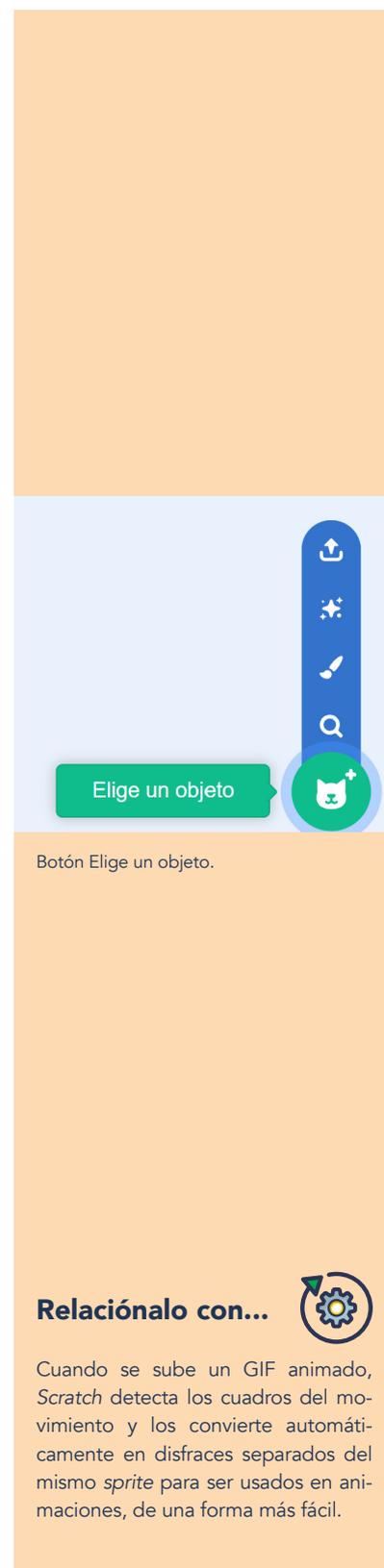
- 1. Elegir un Sprite de la biblioteca.** *Scratch* incluye una amplia galería de personajes, objetos y criaturas, que están organizados por categorías como animales, personas, fantasía, etc.
- 2. Dibujar un Sprite nuevo.** Esta opción abre el editor de gráficos vectoriales o mapa de bits, donde el alumno puede crear su propio personaje desde cero, usando herramientas como lápiz, pincel, formas, relleno, texto, etc.
- 3. Subir un archivo desde el equipo.** Se pueden subir imágenes estáticas o animadas, como archivos *.png*, *.jpg*, e incluso *GIFs* animados.
- 4. Tomar una foto con la cámara.** Si se está trabajando desde un dispositivo con cámara, es aceptado capturar una imagen en tiempo real y usarla como *sprite*.

► Edición de disfraces

Una vez agregado el *sprite*, puede poseer varios disfraces, usando cada uno para representar una postura, acción o transformación del personaje. Se hace editándolo desde la pestaña *Disfraces* ubicada en la parte superior del área de programación.

Cuando se usan múltiples *sprites* y disfraces, es recomendable aplicar algunas buenas prácticas que facilitan la programación, como:

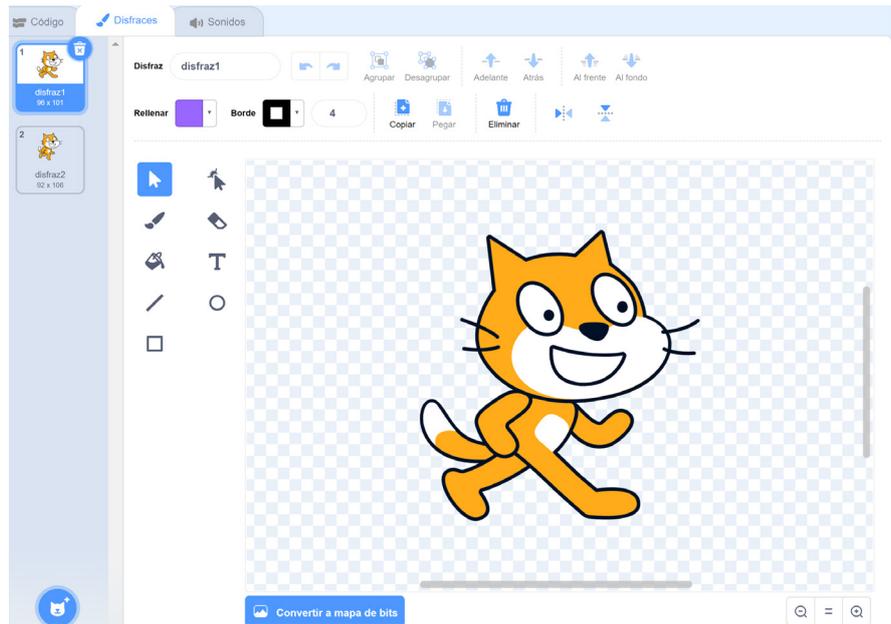
- Dar nombres descriptivos a cada disfraz (evitar *Disfraz1*, *Disfraz2*, nombres sin relación).
- Organizar los disfraces en orden lógico de uso (por ejemplo: caminar, saltar, atacar).
- Si se usan *GIFs* importados, revisar que los cuadros tengan coherencia visual y que se ajusten al tamaño deseado. Verificar que el centro del disfraz esté correctamente alineado para evitar saltos irregulares al moverse.



¿Sabías qué...?



Como se sabe en *Scratch*, los personajes se llaman *sprites*, uno de los más famosos es el **gato de Scratch**, que ha sido la mascota oficial del lenguaje desde su creación. Lo curioso es que este gato fue diseñado para ser neutral y expresivo, con una postura que sugiere movimiento, lo que lo hace ideal para enseñar animación y programación básica. Su diseño ha cambiado ligeramente con los años, pero siempre ha mantenido su estilo amigable y accesible para niños.



Pestaña y editor de disfraces.

Escenarios múltiples y cambio de fondo

Un buen diseño de escenarios favorece la interacción, de modo que el jugador sienta que avanza, explora o enfrenta nuevos retos. Los escenarios son modificables a través del uso de fondos alusivos al objetivo del videojuego, la idea es que reflejen una diferenciación de los niveles y etapas del juego, alguna situación específica que se programe para que ocurra o simplemente sirva como ambientación narrativa.

El fondo de escenario se gestiona desde la sección de *Escenario*, situada al lado derecho de la de *sprites*. Este puede funcionar como una especie de *sprite* principal fijo. Al hacer clic en el botón *Elegir un fondo* con icono de una imagen, se accede a fondos prediseñados de la biblioteca, o bien dibujar nuevos fondos personalizados a editarse con el editor gráfico y la opción de subir imágenes desde la computadora.

Cuando se encuentra activa (seleccionada) la sección de *Escenario* las categorías de *Eventos* y *Apariencia* ofrecen bloques específicos para programar cuándo y cómo pueden cambiarse los fondos. En la siguiente tabla se muestran algunos ejemplos:



Bloque	Función
	Cambia el fondo a uno que se especifique.
	Pasa al siguiente fondo en la lista.
	Detecta cuando se produce el cambio de fondo para ejecutar otras acciones.

Storytelling para videojuegos

El *storytelling*, o narrativa interactiva, es uno de los elementos más poderosos para captar la atención del jugador, motivarlo a avanzar, generar emociones y dar sentido a las acciones dentro del juego. A través de una historia el jugador se involucra profundamente con el entorno, los personajes y los objetivos.

A diferencia de los libros o películas, donde la narrativa es lineal, en los videojuegos la historia puede responder a las decisiones del jugador, ramificarse o pausar según las acciones, o bien desarrollarse a través de distintos niveles o escenarios.

En *Scratch*, el *storytelling* puede abordarse de distintas maneras:

- Mediante diálogos entre personajes.
- Con escenas visuales y cambios de fondo.
- A través de la progresión del juego y sus desafíos.
- Usando efectos visuales, música y cambios en el entorno.

Para que una narrativa en videojuego sea efectiva, se sugiere considerar algunos elementos, entre ellos:

- 1. Personaje principal.** Es el avatar del jugador o el personaje con el que se identifica. Puede tener un objetivo, una personalidad, una misión o una historia previa.
- 2. Contexto o mundo narrativo.** Describe dónde ocurre la historia: un planeta, una ciudad, un castillo, una escuela mágica y más. Este entorno se representa visualmente con fondos y escenarios.
- 3. Conflicto o reto.** Toda historia se vuelve más interesante cuando se tiene que resolver un problema. Este puede ser un enemigo, un acertijo, un rescate o un desafío que el personaje debe superar.
- 4. Progresión.** La historia debe avanzar. A medida que el jugador cumpla objetivos o toma decisiones, el juego debe responder con nuevos escenarios, enemigos o eventos.
- 5. Resolución.** El juego debe tener una forma de terminar, un final feliz, un giro inesperado o una victoria desafiante.

Ejercitando mis conocimientos

De manera individual realiza la siguiente actividad:

1. Crea un documento de *Word* para crea en el un glosario sobre los términos más relevantes abordados hasta el momento sobre la programación en *Scratch*.
2. Para cada término, incluye:
 - a. Definición del concepto.
 - b. Su utilidad o función dentro de *Scratch*.
 - c. Una imagen de ejemplo (puede ser un bloque, *sprite* o pantalla de *Scratch*).
 - d. Un ejemplo breve de cómo se usa o para qué sirve.
3. Guarda el archivo usando tus iniciales seguidas de `_CD3_P5_E03` y hazlo llegar a tu profesor por el medio que acuerden.

¿Sabías qué...?



En *Scratch*, muchos juegos exitosos tienen personajes con motivaciones muy claras y sencillas, como rescatar a un amigo, encontrar un tesoro o escapar de un laberinto. Esto no solo hace que la historia sea fácil de seguir para los jugadores, sino que también ayuda a los programadores jóvenes a estructurar mejor su código. Recuerda que una historia clara puede hacer que la lógica del juego sea más fácil de programar.

Relaciónalo con...



En *Scratch*, puedes cambiar de escenario (fondo) para mostrar el paso del tiempo, un cambio de lugar o incluso un giro en la historia. Muchos creadores usan esto como una forma de narrar sin necesidad de texto o diálogo. Por ejemplo, pasar de un fondo soleado a uno oscuro puede indicar que algo misterioso está por suceder.

Relaciónalo con...



Así como en un videojuego no inicias enfrentando al jefe final, en matemáticas no comienzas resolviendo integrales: antes necesitas dominar sumas, restas, ecuaciones, funciones, etc., cada unidad o bloque de contenido es como un nivel que te prepara para el siguiente. Resolver ejercicios con diferentes grados de dificultad también ayuda a desarrollar la lógica y la perseverancia, igual que vencer obstáculos en un videojuego.

Transiciones y nivel de dificultad

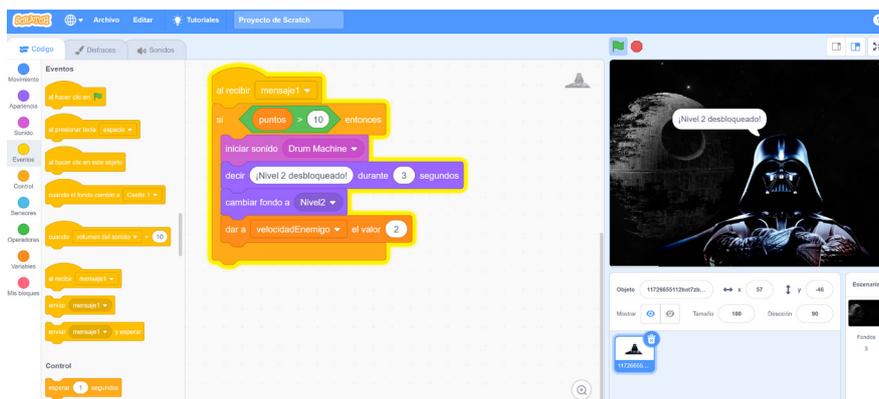
Aun y cuando en el lenguaje *Scratch* se trabaja con un entorno visual y bloques de programación simples, es completamente posible diseñar videojuegos que incluyan niveles, fases, etapas y cambios progresivos en la jugabilidad.

Ahora bien, para el desarrollo de videojuegos, otro aspecto clave que define la experiencia del jugador es la estructura del progreso. Esta se logra mediante transiciones armonizadas entre momentos del juego y una planificación adecuada de los niveles de dificultad, ambos elementos, cuando se implementan de forma equilibrada, logran mantener al jugador motivado, desafiado y orientado dentro del mundo virtual.

Las **transiciones** son los momentos de cambio dentro de un videojuego, no solo implican pasar de un escenario a otro, sino también cambiar de estado emocional, mecánicas, retos, narrativa o estética. Los tipos de transiciones disponibles en *Scratch* son:

- **Transición visual:** cambio de fondo, aparición/desaparición de *sprites*, efectos de color o tamaño.
- **Transición narrativa:** diálogos, mensajes de introducción o conclusión, decisiones interactivas.
- **Transición mecánica:** nuevas reglas, aparición de clones enemigos, aumento de velocidad o cambio de controles.
- **Transición sonora:** pausar música y comenzar otra, efectos especiales, etc.

La siguiente imagen presenta un ejemplo básico de transición entre niveles:



Ejemplo de transición entre niveles en *Scratch*.

Las variables y los operadores proporcionan el control interno necesario para manejar puntajes, niveles, vidas y condiciones; mientras que el diseño de personajes y escenarios construye el universo visual que da vida a la historia.

Por otro lado, el *storytelling*, las transiciones y los niveles de dificultad contribuyen a generar experiencias más inmersivas, desafiantes y significativas para quien juega. Todo esto, al integrarse en un proyectos de *Scratch* se fortalecen habilidades clave del pensamiento computacional y permite a cada estudiante expresarse mediante la creación de videojuegos únicos, funcionales y con sentido.

Ejercitando mis conocimientos

Para practicar lo que aprendido del tema hasta este punto, realiza la siguiente actividad en clase, con la guía de tu profesor:

1. Descarga la carpeta comprimida disponible con el código QR de la derecha, en ella encontrarás algunos recursos que utilizarás para la actividad e instrucciones adicionales.
2. Crea un nuevo proyecto en *Scratch*.
3. Elimina el objeto *Objeto1*.
4. Dibuja o importa un fondo con un laberinto. Puedes usar los recursos que se encuentran en la carpeta comprimida.
5. Agrega los siguientes objetos:
 - a. Un *sprite* principal. El personaje que deberá recorrer el laberinto.
 - b. El objeto para la meta o zona de llegada.
 - c. Tres *sprites* que harán el papel de obstáculos.
6. Personaliza las coordenadas de la posición inicial de cada uno de los objetos agregados.
7. Crea las siguientes variables para ser utilizables por todos los objetos.
 - a. **Vidas**, que llevará un control de vidas del personaje principal el valor inicial debe ser 3.
 - b. **Tiempo**, que se encargará de controlar el temporizador regresivo del juego, su valor inicial será 90.
 - c. Desmarca las casillas de selección que están del lado izquierdo del nombre de cada una de las variables creadas.
8. Programa las acciones de la sección **Código para el Sprite principal**, que se alojan en el archivo llamado *InstruccionesAdicionales-Laberinto.pdf* de la carpeta que descargaste.
9. Para simular un temporizador usa la variable tiempo y realiza lo siguiente:
 - a. Marca la casilla de selección que se encuentra en la categoría de variables del lado izquierdo de la variable temporizador.
 - b. Da doble clic al objeto de la variable en el escenario.
 - c. Programa los bloques que se indican en la sección **Temporizador** del archivo PDF.
10. Sigue las instrucciones del PDF en la sección **Obstáculos móviles**.
11. Realiza ajustes en los objetos que sirven de obstáculos para que se muevan en diferentes rutas: horizontal, vertical o diagonal.
12. Guarda el proyecto usando tus iniciales seguidas de *_CD3_P5_E04*.
13. Prueba el juego, mejora aspectos de ser necesario para que la experiencia de juego sea mejor y ¡diviértete!
14. Hazlo llegar a tu profesor por el medio que acuerden para recibir retroalimentación.

Recurso digital



Escanea el código QR, descarga el archivo *zip* y descomprime la carpeta para realizar la actividad.



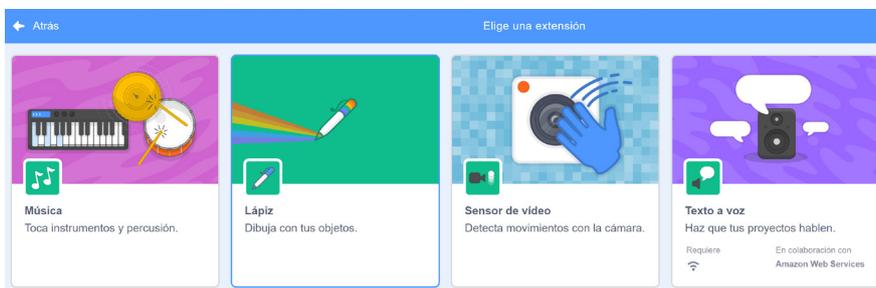


Botón Añadir extensión.

Extensiones en Scratch

De manera predeterminada el lenguaje abordado ofrece una amplia gama de bloques que permiten crear animaciones, videojuegos, simulaciones y presentaciones interactivas. Aunque una de sus características más poderosas y poco exploradas por principiantes es el uso de **extensiones**. Estas son para añadir nuevas funciones y bloques especializados que enriquecen enormemente el proyecto.

Las extensiones se activan desde el área de bloques, en la esquina inferior izquierda, a través del botón *Agregar extensión*, identificado con un ícono de rompecabezas. Al seleccionarlo se despliega una variedad de extensiones que se pueden incorporar de inmediato al entorno de trabajo.



Pantalla Añadir extensión.

Las extensiones más utilizadas en *Scratch* son: música, lápiz y texto a voz.

► Música

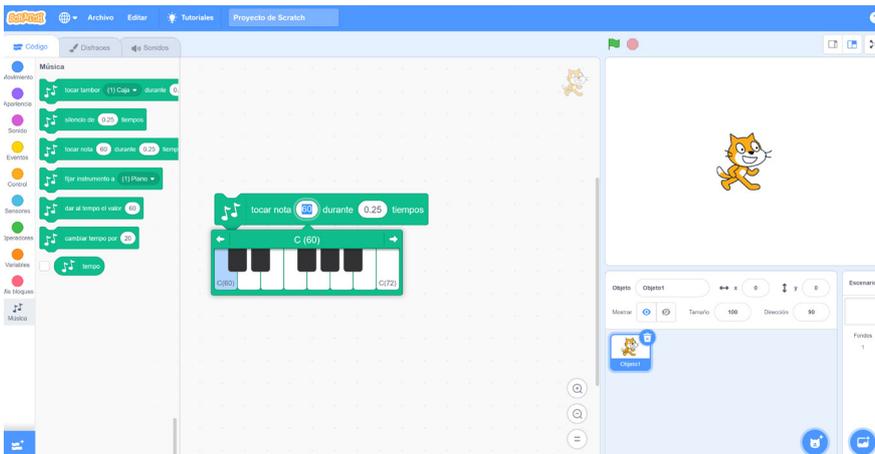
Esta extensión ayuda a crear y reproducir melodías directamente desde *Scratch* mediante bloques de instrumentos musicales y ritmos programables. Es una opción ideal para quienes desean componer una banda sonora para su videojuego o diseñar juegos rítmicos y educativos relacionados con la música.

Aplicaciones de la extensión música:

- Componer música de fondo para videojuegos.
- Crear juegos donde el jugador debe seguir ritmos o secuencias.
- Usar sonidos para retroalimentar acciones o resultados.

Bloques más usados:

Bloque	Función
tocar nota 60 durante 0.25 tiempos	Emite una nota musical por cierta duración.
tocar tambor (1) Caja durante 0.25 tiempos	Reproduce sonidos de percusión.
fijar instrumento a (1) Piano	Cambia el instrumento para las notas futuras.



Bloques de la extensión de música.

► Lápiz

Esta extensión permite que un *sprite* dibuje sobre el escenario como si sostuviera un lápiz, es ideal para:

- Dejar un rastro visual mientras el personaje se mueve.
- Dibujar pistas, obstáculos o trayectorias dinámicas durante el juego.
- Marcar el recorrido del jugador o trazar líneas que actúan como paredes o trampas.

Los bloques principales de la extensión lápiz son:

Bloque	Función
bajar lápiz	Inicia el dibujo al mover el <i>Sprite</i> .
subir lápiz	Detiene el dibujo.
fijar color de lápiz a 	Establece el color del lápiz.
fijar tamaño de lápiz a 1	Establece el grosor del trazo.
borrar todo	Limpia los trazos existentes.

La extensión de Lápiz en *Scratch* permite dar un paso más allá en la personalización de sus proyectos, añadiendo trazos visuales controlados por código, ya sea para simular caminos, dibujar efectos en movimiento o crear mecánicas de juego basadas en huellas o marcas, Además esta herramienta fomenta la creatividad mientras refuerza conceptos clave de lógica y coordenadas.

Explorar sus posibilidades abre la puerta a videojuegos con identidad visual única, en los que cada trazo forma parte de la experiencia interactiva.

¿Sabías qué...?



En el bloque tocar nota para elegir la nota se utiliza la escala cromática, según el sistema MIDI (interfaz Digital de Instrumentos Musicales):

- 60 = Do (C4)
- 62 = Re (D4)
- 64 = Mi (E4)
- 65 = Fa (F4)
- 67 = Sol (G4)
- 69 = La (A4)
- 71 = Si (B4)
- 72 = Do (C5, una octava más alta)



Relaciónalo con...



Al programar un *sprite* para que dibuje un cuadrado, un triángulo o un círculo, estás aplicando conceptos como ángulos, longitudes, coordenadas y simetría. Por ejemplo, si haces que el personaje avance 100 pasos y luego gire 90 grados, repitiendo ese ciclo cuatro veces, estás trazando un cuadrado perfecto.

Para saber más...



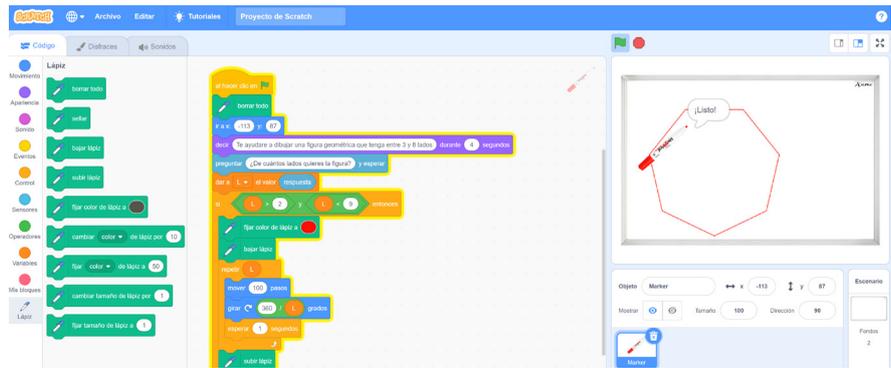
Escanea el código QR y observa el videotutorial Extensiones de dibujo en Scratch.



Recurso digital



Escanea el código QR, descarga el archivo pdf y sigue las instrucciones de la actividad con la guía de tu profesor.



Bloques de la extensión de Lápiz.

► Texto a voz

Con esta extensión el juego puede “hablar” mediante una voz sintetizada, con diálogos o instrucciones narrados. Aunque no es tan usada, puede ser útil en juegos inclusivos o narrativos.

Bloques principales de la extensión texto a voz:

Bloque	Función
	Pronuncia el texto escrito.
	Cambia el estilo de voz (robot, gigante, etc.)
	Ajusta el idioma de pronunciación.

Ejercitando mis conocimientos

De manera individual y con la guía de tu profesor realiza la siguiente actividad aplicando el uso de la extensión de dibujo en Scratch:

1. Descarga mediante el QR el archivo *InstruccionesAdicionales-Figuras.pdf* que contiene más instrucciones para elaborar la actividad.
2. Crea un proyecto nuevo.
3. Elimina el objeto1 del proyecto.
4. Desde la biblioteca de Scratch agrega:
 - a. Objeto *Pencil* y cambia su tamaño a 50.
 - b. Fondo *xy-grid-20px*.
5. Crea dos variables para utilizarse en todos los objetos, llámalas: **lados** y **nombre**.
6. Programa los bloques que se indican en el archivo PDF.
7. Realiza pruebas y reajusta lo que sea necesario.
8. Guarda el archivo usando como nombre tus iniciales seguidas de **_CD3_P5_E05**.
9. Comparte con tu profesor por el medio que acuerden para recibir retroalimentación.

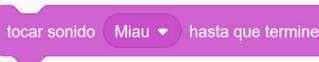
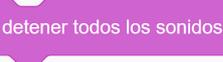
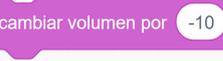
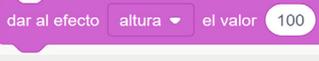
Sonidos en Scratch

En el diseño de videojuegos, el sonido juega un papel esencial, pues no se trata solo de un acompañamiento musical o de efectos llamativos, sino que el sonido guía, informa, emociona y responde.

En los proyectos de juego creados con *Scratch*, el sonido tiene la capacidad de transformar una animación básica en una experiencia interactiva rica y envolvente. Ya sea mediante efectos simples, música de fondo o voces sintéticas. Su adecuado uso mejora considerablemente la comprensión del jugador, la inmersión en la historia y la claridad de las acciones realizadas. Desde el clásico salto en plataformas hasta los temas épicos de juegos de rol, el sonido cumple múltiples funciones como:

- **Ambientar:** un sonido de viento, truenos o agua corriente ubica al jugador en un contexto emocional y espacial.
- **Retroalimentar:** un sonido al presionar una tecla o recoger un objeto informa que la acción fue registrada.
- **Narrar:** la voz, música o efectos acompañan la historia, los diálogos o las transiciones.
- **Advertir:** sonidos de alerta indican peligro, error o situaciones urgentes.
- **Acompañar el ritmo:** en juegos musicales o de coordinación, el audio guía la velocidad y el tiempo.

Es posible integrar sonido en un videojuego mediante dos recursos: la categoría de bloques **Sonido** y la **extensión Música**. Ambas ofrecen distintas posibilidades que se complementan entre sí. Dentro del entorno principal de *Scratch* desde la categoría de **Sonidos**, los desarrolladores pueden cargar, editar y reproducir sonidos personalizados, a través de los bloques que se encuentran disponibles, los usados de manera frecuente son:

Bloque	Función
	Comienza a reproducir el sonido seleccionado sin esperar a que termine otro.
	Ejecuta el sonido completo antes de continuar con el siguiente bloque.
	Detiene toda reproducción activa.
	Ajusta el volumen general del juego.
	Incrementa o reduce el volumen dinámicamente.
	Aplica efectos especiales al sonido para crear variedad o atmósferas.

¿Sabías qué...?



El portal de *Fesliyan Studios* ofrece una colección de música estilo 8-bit (*chiptune*) totalmente libre de regalías, inspirada en los sonidos clásicos de videojuegos como *Mario*, *Zelda* y *Contra*.

Se pueden descargar gratuitamente en formato MP3 temas como *Retro Platforming* o *Arcade Kid* para ser usados en tus proyectos personales.

Escanea el código QR para ir directo al portal.



Relaciónalo con...



Cuando creas un *pinball* en *Scratch*, estás simulando conceptos reales de la física: trayectorias, velocidad, rebotes y fuerzas. Pero además, estás programando un entorno donde el jugador debe tomar decisiones rápidamente para no perder la bola, igual que en la vida, donde muchas veces hay que actuar rápido para evitar errores o aprovechar oportunidades.

Es decir, que estás programando física aplicada mientras entrenas tus reflejos y tu pensamiento lógico.

Bloque	Función
	Devuelve el valor actual del volumen.

Ejercitando mis conocimientos

De manera individual y con la guía de tu profesor diseñaras un videojuego interactivo tipo **pinball** que combine elementos de narrativa, jugabilidad diseño visual, sonidos y lógica de juego progresiva. Sigue las instrucciones para lograrlo:

1. Crea un nuevo proyecto de *Scratch* y elimina el objeto llamado *Objeto1*.
2. Desarrolla una narrativa introductoria para tu videojuego:
 - a. Crea un personaje principal que aparezca en una pantalla de bienvenida, donde dé instrucciones generales e invite al jugador a divertirse. Puedes elegir un personaje como *Giga*, *Tera* o un robot futurista.
3. Agrega desde la biblioteca de *Scratch* los objetos: *Ball* y *Paddle*.
4. Ve a la sección *Fondos* y selecciona el fondo llamado *Neon tunnel* desde la biblioteca.
5. Con el fondo seleccionado ve a la pestaña *Fondos*, dibuja un rectángulo rojo en la parte inferior, que representará la zona de pérdida de puntos.
6. Coloca el objeto *Paddle* justo encima del rectángulo rojo en la parte inferior del escenario.
7. Posiciona el objeto *Ball* en el centro superior del campo de juego.
8. Con ayuda de tu profesor programa los bloques de código necesarios para:
 - a. Movimiento de *paddle* a través de las flechas de dirección del teclado.
 - b. Movimiento del objeto *ball* para que rebote en los bordes del escenario y rebote al tocar el objeto *paddle*.
9. Establece un sistema de puntuación que sume puntos cuando la bola toque el objeto *paddle* acumule un punto, necesitaras una variable que ayude a controlar el puntaje.
10. Agrega una variable llamada *vidas* con un valor inicial de 3. Cada vez que *ball* toque el área roja, se descuenta una vida.
11. Cuando el puntaje acumulado sea múltiplo de 5, aumenta la velocidad de la pelota para representar un cambio de nivel.
12. Diseña una pantalla de *Game Over* que aparezca cuando el jugador pierda todas las vidas.
13. Diseña una pantalla de *¡Has ganado!* si el jugador alcanza un puntaje objetivo, por ejemplo, 30 o 50 puntos.
14. Agrega sonidos: música de fondo, efectos al golpear objetos, y efectos para ganar, perder o perder una vida.
15. Cuida la coherencia estética: asegúrate de que los objetos, fondos y personajes compartan una temática visual.
16. Guarda tu proyecto colocando en el nombre tus iniciales seguidas de *_CD3_P5_E06* y envíalo a tu profesor por el medio que acuerden para recibir retroalimentación.

Concretando mis conocimientos

De manera colaborativa desarrollarás un videojuego con la temática sugerida por tu profesor como proyecto final, aplicando todos los conocimientos adquiridos: narrativa, estructuras de control, interacción, uso de variables, sensores, sonido, diseño visual y evaluación de condiciones, etc.:

1. Reúnete con 4 compañeros más, puedes hacerlo de manera presencial o virtual utilizando plataformas como **Teams, Zoom, Meet, Discrod, WhatsApp**, etc.
2. Crea un nuevo proyecto en **Scratch** para diseñar tu videojuego final.
3. Elige una temática y tipo de juego que te motive. Puede ser de aventura, laberinto, plataformas, acertijos, supervivencia, simulador, entre otros.
4. Integra una historia breve o narrativa que dé contexto al juego.
5. El juego debe tener al menos una meta u objetivo claro (ej. alcanzar un lugar, evitar un enemigo, resolver un reto, acumular puntos).
6. Usa diferentes bloques y estructuras lógicas que has aprendido durante el curso: ciclos, condicionales, sensores, interacciones entre objetos, etc.
7. Incluye una pantalla de inicio que contenga instrucciones o introducción al juego.
8. Agrega efectos de sonido y/o música para ambientar tu juego.
9. Diseña pantallas de finalización: una de victoria y otra de derrota.
10. Personaliza los objetos, personajes y fondos según tu historia y estilo visual.
11. Guárdalo usando como nombre el número de equipo asignado por tu profesor seguido por **_CD3_P5_CMC** y hazlo llegar a tu profesor para recibir evaluación.

Instrumento de evaluación

Revisa la siguiente lista de cotejo para que conozcas los criterios con los que tu profesor evaluará tu reporte escrito.

Indicador	Si	No	Puntos
Se incluye narrativa			1
Contempla pantalla de inicio			1
Utiliza estructuras de control			2
Incluye el uso de variables (vidas, tiempo, etc.)			2
Integra sonidos			1
Presenta interacciones entre objetos			1
Contiene pantalla de victoria			0.5
Contiene pantalla de derrota			0.5
Diseño visual coherente y creativo			1



Para demostrar tu aprendizaje conceptual referente a los temas abordados en la Progresión 5, realiza la actividad interactiva, ingresa a ella escaneando el código QR.



Valorando mi aprendizaje

La evaluación es un proceso continuo de formación, útil para recabar evidencias sobre el logro de los aprendizajes, con oportunidad de retroalimentación y mejora de los resultados.

En este apartado se presentan algunas actividades e instrumentos, que te guían en la valoración de tus aprendizajes, que adquiriste progresivamente, a lo largo esta secuencia didáctica. Responde honestamente a cada una de ellas.

Reflexionando lo que aprendí

Contesta las siguientes preguntas y reflexiona sobre tu desempeño en esta última progresión.

- ¿Qué habilidades desarrollaste al crear tus propios videojuegos en Scratch y cómo crees que podrías aplicarlas en otras asignaturas o proyectos escolares?
- ¿Cómo relacionas lo aprendido en Scratch con la resolución de problemas en la vida real o en otras asignaturas?
- ¿Crees que los videojuegos pueden ser herramientas útiles para aprender temáticas complejas de algunas asignaturas? ¿Por qué?
- ¿Qué tipo de videojuegos te gustaría crear en el futuro si tuvieras la oportunidad, y qué mensaje o aprendizaje te gustaría transmitir con ellos?

Actividad alternativa

Resuelve la siguiente actividad alternativa para reforzar tus aprendizajes e incrementar tu evaluación sumativa.

1. Piensa en una frase o mensaje corto que anime a otros a aprender a programar en *Scratch*.
2. Crea un video corto (máximo 30 segundos) donde muestres tu mensaje e incluyas escenas de los videojuegos que creaste a lo largo de curso y fragmentos del código.
3. Comparte el contenido en *Microsoft Teams* en tu canal personal, cuidando la configuración de privacidad y el formato de publicación adecuado.
4. Envía invitación a tu profesor de para ingresar al canal y observar el video para ser evaluado.

Autoevaluación

La autoevaluación es un mecanismo de autocontrol que te ayuda a regular tu aprendizaje. Coloca el número que corresponda al nivel de dominio en los aspectos de aprendizaje en cada meta.

Metas	Criterios	Nivel de dominio	Comentarios
Utiliza herramientas digitales para la resolución de desafíos lúdicos mediante el desarrollo de proyectos interactivos, aplicándolos en contextos reales fomentando la creatividad, el pensamiento crítico y las habilidades de trabajo colaborativo.	Utilizo bloques de programación para construir propuestas digitales originales que comunican ideas o resuelven problemas sencillos.		
	Identifico como aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en mi vida cotidiana o académica.		
	Impulso mi aprendizaje y el de mis compañeros al trabajar de manera colaborativa.		

Donde: 4= Excelente; 3= Satisfactorio; 2= Mejorable y 1= Insuficiente.

Coevaluación

Evalúa el desempeño general de tu equipo de trabajo durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje colaborativas.

Buen trabajo (3)	Algo nos faltó (2)	Debemos mejorar (1)	Evaluación
Organizamos el trabajo estipulando tareas, prioridades y plazos.	Se organizó el trabajo, pero no se estipularon tareas, prioridades o el plazo de entrega final.	No hubo organización para realizar nuestros trabajos.	
Cumplió cada uno con las tareas asignadas y el plazo estipulado.	Casi todos los miembros del equipo cumplieron con las tareas asignadas y el plazo estipulado; teniendo que resolver lo que a otros les fue encomendado.	Un solo miembro del equipo realizó todos los productos.	
Todos participamos activamente en la elaboración de los productos.	Casi todos los miembros del equipo participaron activamente en la elaboración de los productos.	No hubo participación de los miembros del equipo en la elaboración de los productos.	
La calidad de los productos elaborados fue la adecuada para su entrega.	La calidad de los productos elaborados fue en su mayoría la adecuada para su entrega.	No se cumplió con la calidad adecuada de los productos para su entrega.	
Total			de 12



Alpizar Garrido, L. O., & Martínez Ruiz, H. (enero - junio de 2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *Ride* 14(28).

Barcia, N. et. Al (2005). *Redes de computadoras y arquitecturas de comunicaciones. Supuestos prácticos*. Pearson, Prentice Hall. Madrid.

Cano, R., & Delgado, M. (2020). Efecto de Scratch en el aprendizaje de conceptos geométricos de estudiantes de secundaria. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 23(3), 357-378.

Ceballos, M., & Nieto, L. (2016). Aprendizaje de fundamentos de programación a través de la creación de videojuegos. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI*.

De Anda, C., Galaviz, N., & Romero, E. (2019). *Tecnologías de la información 2: Laboratorio de cómputo II*. Dirección General de Escuelas Preparatorias-UAS. Ediciones GYROS, S. A. de C. V. México.

De Anda, C., Santiago, R., & Romero, E. (2020). *Introducción a la programación: Laboratorio de cómputo IV*. Dirección General de Escuelas Preparatorias-UAS. Ed. Ediciones GYROS, S. A. de C. V. México.

Girón, J. (2023). *Introducción a la inteligencia artificial. La tecnología que nos cambiará para siempre*. Ed. Sekotia. España.

Microsoft (2025). *Soporte Técnico de Microsoft 365*. Consultado el 21 de junio en: <https://support.microsoft.com/es-es>

Ramos, G. *Ética de la inteligencia artificial*. UNESCO. Recuperado 28 de mayo de 2025, de <https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

Ruiz, M. & Johnson, T. (2023). *Realidad virtual y entornos inmersivos en educación superior*. Editorial Octaedro. Barcelona, España.

Schwab, K. (2017). *La cuarta revolución industrial*. Penguin Random House Grupo Editorial. México.

Stallings, W. (2004). *Comunicaciones y red de computadoras*. Pearson, Prentice Hall. Madrid.

Stryker, C., & Kavlakoglu, E. (2024, 9 agosto). ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)? [<https://www.ibm.com>. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/artificial-intelligence>]

SEP (2023a). *Progresiones de aprendizaje del recurso sociocognitivo Cultura digital*. SEMS. Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Media Superior. Segunda edición. Consultado el 18 de diciembre del año 2023 en: [https://educacion-mediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Progresiones%20de%20aprendizaje%20-%20Cultura%20Digital\(1\).pdf](https://educacion-mediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Progresiones%20de%20aprendizaje%20-%20Cultura%20Digital(1).pdf)

UAS (2022). *Modelo educativo Universidad Autónoma de Sinaloa*.

UAS (2024). *Currículo del Bachillerato DGEP-UAS*. Culiacán Rosales, Sinaloa.

UNESCO (2024). *Qué debe saber acerca de los nuevos marcos de competencias en materia de IA de la UNESCO para estudiantes y docentes*. [<https://www.unesco.org/es/articulos/que-debe-saber-acerca-de-los-nuevos-marcos-de-competencias-en-materia-de-ia-de-la-unesco-para?hub=32618>]