



Taller de

# cultura digital

ACORDE A LOS PRINCIPIOS DE LA NEM

CUARTO SEMESTRE  
TELEBACHILLERATO DE VERACRUZ

Mauricio Capistrán Robledo

## GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ

**Norma Rocío Nahle García**

Gobernadora

**Claudia Tello Espinosa**

Secretaria de Educación

**Elías Calixto Armas**

Subsecretario de Educación

Media Superior y Superior

**Rosalba Valencia Cruz**

Subsecretaria de Desarrollo Educativo

**José Ramón Cardona Mendoza**

Oficial Mayor

## DIRECCIÓN GENERAL DE TELEBACHILLERATO

**Irving Ilhuicamina Mendoza Ruiz**

Director General

**Piedad Alcira Hernández Pérez**

Subdirectora Técnica

**Héctor Abraham Herrera Morales**

Subdirector de Evaluación y Supervisión Escolar

**Noel Abraham Velázquez Viveros**

Jefe del Departamento Técnico Pedagógico

**Ana Flora Angulo Morales**

Jefa de Oficina de Planeación Educativa

Mauricio Capistrán Robledo

**Autor**

Isaura Morales Rueda

**Asesoría Académica**

Isaura Morales Rueda

**Asesoría Pedagógica**

**Área de Ediciones**

Greisy del Carmen Ramos de la Cruz

**Diseño Editorial**

Alicia Mora Rodríguez

**Corrección de Estilo**

Arturo Junior Barradas Salazar

**Formación**

Mauricio Capistrán Robledo

**Responsable de imágenes**

Basado en la NEM

### Taller de cultura digital

Autor: Mauricio Capistrán Robledo

@Secretaría de Educación de Veracruz

Km 4.5 Carretera Federal Xalapa-Veracruz

Col. SAHOP, C.P. 91190, Xalapa, Veracruz

© Telebachillerato de Veracruz

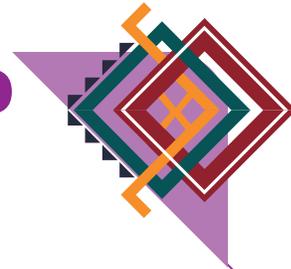
2025, 1ª edición

ISBN: **EN TRÁMITE**

Impreso en México

*Queda prohibida la reproducción total o parcial de la presente obra.*

# Contenido



## MÓDULO I

### **Contenido y comunicación digital ..... 11**

Dispositivos tecnológicos .....	16
Servicio de difusión de contenido digital .....	24
Programas de contenido digital.....	25
Creación de contenido multimedia .....	27
Comunicación digital .....	33
Topología de las redes .....	35
Medios de transmisión .....	37

## MÓDULO II

### **Herramientas digitales y tecnologías avanzadas ..... 42**

Herramientas de comunicación digital .....	46
Métodos de difusión de información en el entorno digital.....	46
• Comunicación directa.....	46
• Transmisión por secuencias.....	47
• Lectura y difusión continua.....	47
Inteligencia Artificial (IA).....	51
Internet de las cosas.....	52
Industria 4.0 .....	54
Ciberseguridad.....	55
Ciencia de datos .....	57
Robótica.....	58

# Mapa de las regiones de Veracruz





GOBIERNO DEL ESTADO DE  
**VERACRUZ**  
2024 - 2030

**SEV**  
SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN  
DE VERACRUZ

**SEMSys**  
Subsecretaría de Educación  
Media Superior y Superior



Estimado estudiante:

Con enorme gratitud, quiero compartirte que la educación es el camino más poderoso para la transformación. Por eso, a través de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), el Sistema Educativo Nacional promueve una educación humanista que reconoce y valora la riqueza de la interculturalidad en las comunidades, integrando saberes que fortalezcan la identidad y el desarrollo de cada región.

El compromiso del Gobierno del Estado de Veracruz, encabezado por nuestra gobernadora, la Ingeniera Rocío Nahle, es ofrecerte una educación de excelencia que fomente el amor por Veracruz y te brinde las herramientas necesarias para que puedas alcanzar tus aspiraciones y así, contribuir al desarrollo de nuestro país.

En este esfuerzo, nuestra secretaria de Educación, la Doctora Claudia Tello Espinosa, coloca a las y los estudiantes al centro de todas las decisiones y acciones educativas, impulsando políticas y estrategias que promuevan un desarrollo integral en lo académico y personal.

La guía didáctica que tienes en tus manos es una herramienta que refleja el trabajo colectivo de maestras y maestros comprometidos en generar contenidos significativos para ti, adaptados a tu realidad y entorno. Este material también es parte de una gran revolución de las conciencias, que busca transformar la sociedad desde el conocimiento y la reflexión.

En la Dirección General de Telebachillerato, nos esforzamos cada día para garantizarte una formación integral que llegue tanto a las ciudades como a las zonas rurales más alejadas, donde la educación representa una esperanza para construir un mejor futuro. Estoy convencido de que, si trabajamos en equipo, lograremos grandes resultados y te proporcionaremos las herramientas necesarias para que alcances el éxito.

Con una educación que nos inspire y nos guíe, nos va a ir bien, porque aprender juntos es el primer paso hacia un futuro lleno de esperanza.

**M.I.D. Irving Ilhuicamina Mendoza Ruiz**

Director General



**POR AMOR A  
VERACRUZ**

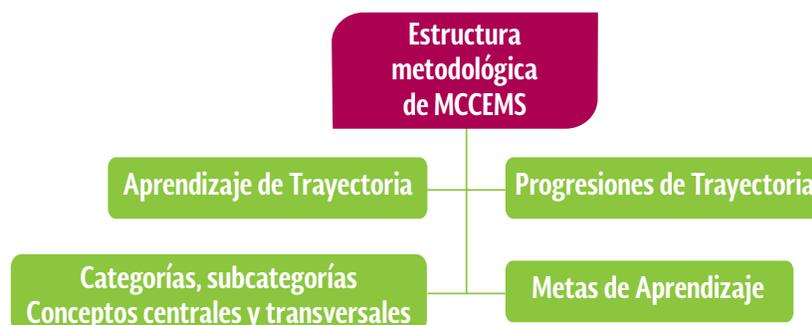
# Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS)

El Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (EMS) es un proyecto colectivo nacional en el que participaron docentes, directivos y autoridades, partiendo de una iniciativa para reformar la educación en varios aspectos, como el Artículo 3° de la Constitución Mexicana que refiere a la Educación en todos los niveles y tomando como referente normativo la Nueva Escuela Mexicana (NEM). De igual manera, atiende el objetivo (6.2) del Programa Sectorial de Educación 2020-2024, en el que se garantiza el derecho a la educación de excelencia, en los diferentes niveles, tipos y modalidades educativas, disponiendo que los planes y programas de estudio se revisarán y adecuarán a las necesidades y desafíos actuales.

Bajo este contexto y reflexiones de los actores mencionados, surge el Marco Curricular Común en la Educación Media superior (MCCEMS) cuyo propósito principal es desarrollar habilidades, conocimientos y una base cultural para adolescentes y jóvenes, que les permita aprender a aprender de por vida y para la vida, con la finalidad de constituirse como agentes de transformación social.



La Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), atendiendo a los principios antes mencionados, plantea los programas de estudios para el MCCEMS, a través del Currículo Fundamental y Currículo Ampliado, con estructura basada en progresiones de aprendizaje, mismas que metodológicamente están constituidas por medio de: categorías, subcategorías, conceptos centrales, conceptos transversales, metas de aprendizaje y aprendizaje de trayectoria.



El Currículo Fundamental está conformado por cuatro recursos sociocognitivos y tres áreas de conocimiento, mismos que integran las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC):

**Recursos sociocognitivos:**

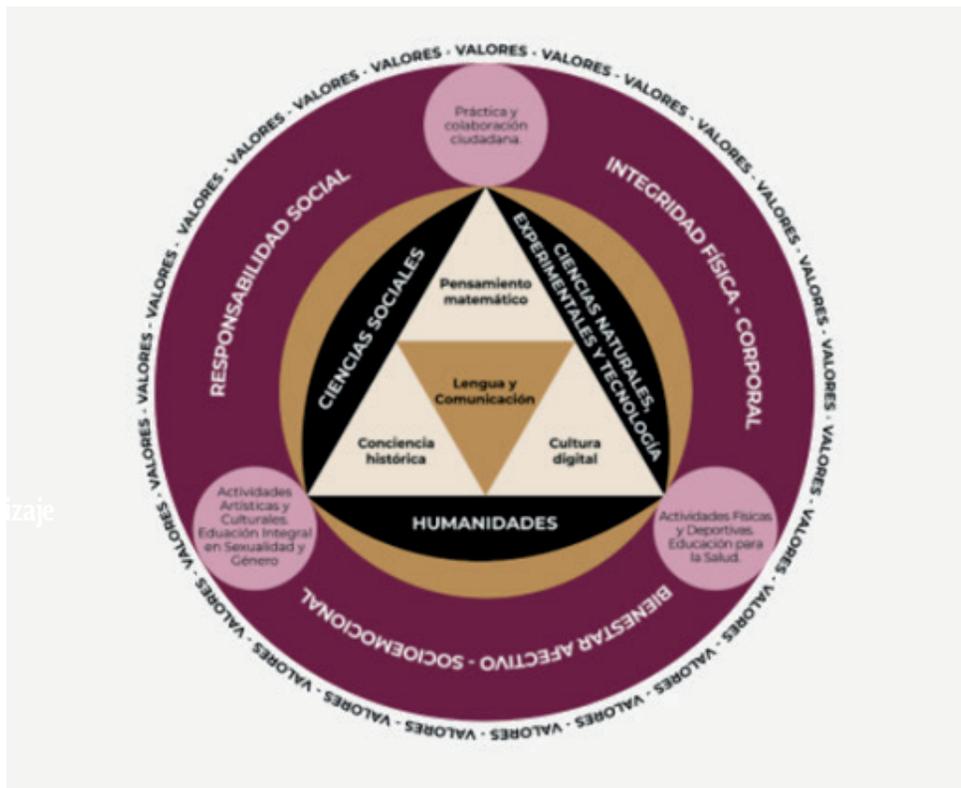
Lengua y Comunicación  
Pensamiento Matemático  
Conciencia Histórica  
Cultura Digital

**Áreas de conocimiento:**

Ciencia Naturales Experimentales y Tecnología  
Ciencias Sociales  
Humanidades

El Currículo Ampliado se conforma por tres recursos socioemocionales (Responsabilidad social, Cuidado físico corporal y Bienestar emocional afectivo) y los Ámbitos de la formación socioemocional:

1. Práctica y colaboración ciudadana
2. Educación para la salud
3. Actividades físicas y deportivas
4. Educación integral en sexualidad y género
5. Actividades artísticas y culturales



Con respecto al proceso de evaluación, es importante mencionar que es inherente al proceso de enseñanza y aprendizaje, en todo momento debe estar presente, desde el inicio, durante el desarrollo y hasta el cierre, sin embargo, en el MCCEMS se prioriza la evaluación formativa.

Con base en lo anterior, la estructura de tu guía se ve modificada con el propósito de garantizar, por un lado, la implementación del MCCEMS y, por otro, que tú como estudiante logres las habilidades, conocimientos y la base cultural propuesta, bajo una educación integral para la vida, por medio de los contenidos y las actividades diseñadas, que se ven reflejadas no sólo en la parte académica, sino también en la parte humana, de manera individual y colectiva. La intención es formarte como un estudiante crítico, analítico reflexivo, responsable, participativo con amor por tu entorno local, estatal, nacional y global.



## Aprendizajes de trayectoria

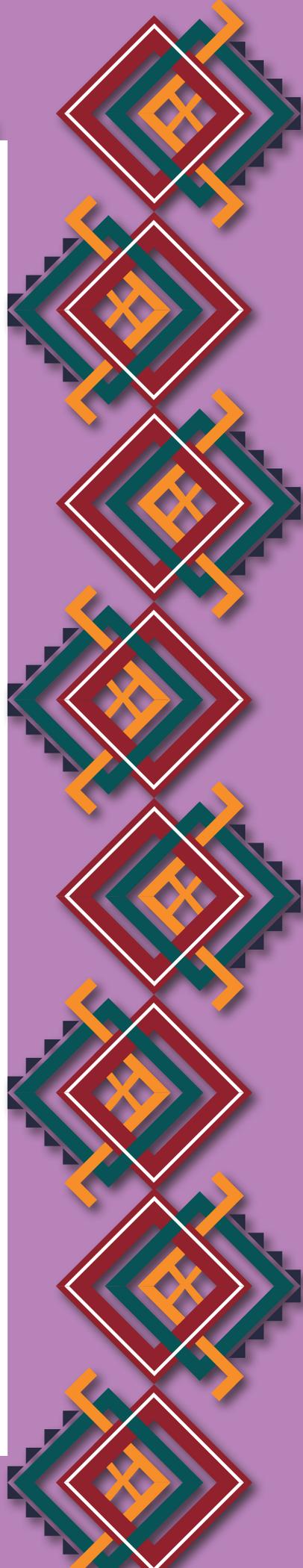
1. Se asume como ciudadano digital con una postura crítica e informada que le permite adaptarse a la disponibilidad de recursos y diversidad de contextos.
2. Utiliza herramientas digitales para comunicarse y colaborar en el desarrollo de proyecto y actividades de acuerdo con sus necesidades y contextos.
3. Soluciona problemas de su entorno utilizando el pensamiento y lenguaje algorítmico.
4. Diseña y elabora contenidos digitales mediante técnicas, métodos y recursos tecnológicos para fortalecer su creatividad e innovar en su vida cotidiana.

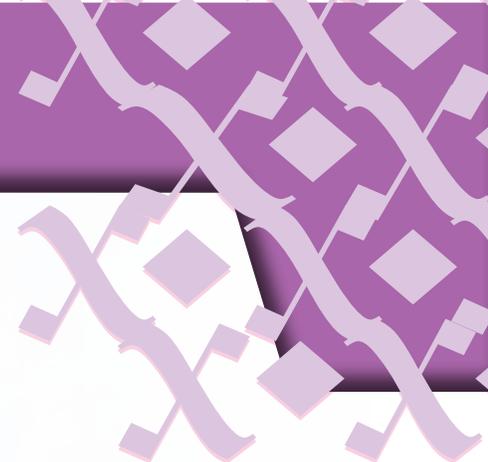
## Progresiones

1. 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.
2. 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 a sus recursos y contexto.
3. 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 a su contexto personal, académico, social y ambiental.
4. 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 estudiando.



**Programa de estudios**  
En él podrás conocer las metas de aprendizaje consideradas para cada progresión.





## Presentación

La guía de Taller de cultura digital es un recurso educativo diseñado para acompañar a los estudiantes del Telebachillerato de Veracruz en su desarrollo de habilidades y competencias fundamentales en la era digital.

En un mundo en donde la comunicación y la información fluyen constantemente a través de diversas plataformas tecnológicas, es crucial que los estudiantes adquieran un conocimiento sólido sobre cómo navegar, crear y compartir contenido digital de manera efectiva y segura.

El principal objetivo de esta guía didáctica es proporcionar un marco integral para entender las herramientas y tecnologías digitales que están transformando la educación y la comunicación.

La guía de Taller de cultura digital está estructurada en dos módulos que abarcan desde las bases de la comunicación digital hasta el uso avanzado de herramientas tecnológicas. Cada módulo incluye objetivos claros, actividades prácticas y reflexiones que fomentan el aprendizaje situado. Además, se promueve un enfoque colaborativo, invitando a los estudiantes a trabajar en proyectos conjuntos que potencian el aprendizaje colectivo y el intercambio de ideas.

Dominar la cultura digital es vital no sólo para el desarrollo académico, sino también para el crecimiento personal y profesional. Es por ello que esta guía enfatiza la importancia de una intervención crítica ante la información compartida en línea, así como el desarrollo de una ética digital que fomente el respeto y la responsabilidad en la comunidad virtual.

En virtud de lo anterior, invitamos a todos los docentes y estudiantes a explorar esta guía de Taller de cultura digital como un instrumento esencial en su proceso de aprendizaje, no sólo para transformar su forma de comunicarse, sino para redefinir las interacciones sociales y académicas en un mundo interconectado, para que juntos aprovechen estas herramientas para construir un futuro más informado y creativo.

Mauricio Capistrán Robledo  
Autor



# Módulo 1

Contenido y comunicación digital

## Metas de aprendizaje

M1 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. M2. Colabora en comunidades virtuales para impulsar el aprendizaje en forma autónoma y colaborativa, innova y eficiente los procesos en el desarrollo de proyectos y actividades de su contexto.

## Progresiones

1. 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.
2. Identifica la comunicación digital por su alcance y organizada 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 a sus recursos y contexto.

### Relación del módulo con los Recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y ámbitos de formación socioemocional del Marco Curricular Común para la Educación Media Superior (MCCEMS) 2023

Recursos sociocognitivos	Recursos socioemocionales	Ámbitos de formación socioemocional
Lengua y comunicación. Pensamiento matemático. Cultura digital. Ciencias naturales.	Responsabilidad social.	Práctica y colaboración ciudadana.
	Cuidado físico y corporal.	Educación para la salud.
		Actividades físicas y deportivas.
	Bienestar emocional afectivo.	Educación integral en sexualidad y género.
		Actividades artísticas y culturales.

## Introducción

En la actualidad, los dispositivos tecnológicos y los servicios de difusión desempeñan un papel fundamental en la creación, edición y distribución de contenido digital.

En este módulo se analizan las dos primeras progresiones diseñadas para proporcionar una transversalidad con las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD).

Es importante resaltar que los estudiantes obtendrán una visión integral acerca de cómo los dispositivos tecnológicos, las redes de comunicación digital y las herramientas de software se interrelacionan para crear, editar y distribuir contenido digital, al entender cómo se organiza la comunicación digital y cómo funcionan las redes.

Por lo anterior, se espera que los jóvenes obtengan un aprendizaje situado y puedan aplicar este conocimiento en proyectos de creación de contenido en un contexto cada vez más conectado y digitalizado.



Progresión 1. 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.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han revolucionado la manera en que se crea, edita y distribuye el contenido digital. Estas tecnologías abarcan una amplia gama de dispositivos, servicios y herramientas que facilitan la comunicación y el acceso a la información.

### Exploración diagnóstica

1. ¿Sabes el significado de las siglas TIC y TICCAD?
  - a. Sí \_\_\_\_\_
  - b. No \_\_\_\_\_
  
2. ¿Qué dispositivos tecnológicos utilizas regularmente para crear o editar contenido digital?
  - a. Computadora.
  - b. Teléfono móvil.
  - c. Tableta.
  - d. Cámara digital.
  - e. Otro \_\_\_\_\_
  
3. ¿Con qué frecuencia utilizas dispositivos tecnológicos (computadoras, tabletas, teléfonos, etc.) para la creación de contenido digital?
  - a. Diario.
  - b. Semanal.
  - c. Mensual.
  - d. Casi nunca.
  
4. ¿Tienes experiencia utilizando dispositivos de captura (como cámaras, micrófonos, etc.) para crear contenido?
  - a. Sí \_\_\_\_\_ Menciona:
  - b. No \_\_\_\_\_
  
5. ¿Qué diferencias encuentras entre utilizar un dispositivo de escritorio (PC, laptop) y un dispositivo móvil (smartphone, tablet) para la creación de contenido?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
6. ¿Conoces algún dispositivo tecnológico especializado (por ejemplo, impresoras 3D, drones, cámaras de acción) que se utilice para crear o editar contenido? ¿Lo has utilizado alguna vez?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. ¿Qué plataformas o servicios utilizas para compartir o difundir el contenido digital que creas (videos, imágenes, blogs, etc.)?

---

---

8. ¿Qué programas de software utilizas para la creación de contenido digital? (por ejemplo: Adobe Photoshop, Canva, Final Cut Pro, Premiere Pro, Audacity, etc.).

---

---

9. ¿Qué opinas sobre el uso de herramientas de edición colaborativa en línea (Google Docs, Canva)?  
¿Has trabajado en equipo utilizando estas herramientas?

---

---

10. ¿Qué tan familiarizado estás con los formatos de archivo utilizados en la creación de contenido (JPG, PNG, MP4, WAV, MOV, FLV, WEBM, HTML5 etc.)?

---

---

11. ¿Consideras que las habilidades digitales son importantes para tu futuro profesional? ¿Por qué?

---

---

12. ¿Qué piensas acerca del uso de inteligencia artificial en la creación de contenido digital (por ejemplo, generación de imágenes, edición de video, redacción de textos)? ¿La has utilizado?

---

---

13. ¿Qué habilidades digitales te gustaría aprender para poder crear contenido digital de manera profesional?

---

---

---

---

## Dispositivos tecnológicos

Los dispositivos tecnológicos son aparatos o herramientas que utilizan tecnología para realizar tareas específicas, facilitando la vida cotidiana o mejorando la eficiencia en diversas actividades, entre ellas la educación. Estos dispositivos pueden ser electrónicos o mecánicos y emplean circuitos, software o mecanismos para cumplir su función específica.

Algunos ejemplos comunes incluyen teléfonos móviles, computadoras, tabletas, relojes inteligentes, electrodomésticos, vehículos automatizados y dispositivos de realidad aumentada, entre otros.



Figura 1.1 Dispositivos tecnológicos.

Estos dispositivos desempeñan funciones primarias (para las que fueron diseñados originalmente) y funciones secundarias (que se añaden a lo largo del tiempo). Por ejemplo, un teléfono móvil fue creado para hacer llamadas, pero hoy también permite navegar por internet, ver videos, escuchar música, tomar fotos, enviar y recibir correos electrónicos, editar documentos, tales como cartas y hojas de cálculo, jugar, entre muchas otras funciones.

Los dispositivos tecnológicos más innovadores del momento abarcan una gran variedad de categorías, desde inteligencia artificial hasta electrodomésticos inteligentes. A continuación, se presentan algunos de los más destacados:

Innovaciones tecnológicas
<b>Inteligencia Artificial (IA).</b> La IA está revolucionando múltiples sectores, permitiendo la automatización de tareas cotidianas y mejorando la eficiencia en procesos industriales y comerciales.
<b>Impresión 3D.</b> Esta tecnología permite la creación de objetos tridimensionales a partir de modelos digitales (por ejemplo, prótesis dentales, herramientas, etc.).
<b>Reconocimiento facial.</b> Utilizado en dispositivos móviles para mejorar la seguridad y facilitar el acceso (su funcionamiento radica en analizar las características faciales de una persona).
<b>Asistentes por voz.</b> Herramientas como Siri, Alexa y Google Assistant están cambiando la forma en que interactuamos con nuestros dispositivos.
<b>Vehículos autónomos.</b> Estos vehículos utilizan IA y sensores para operar sin la intervención humana.

Fuente: Ramírez, A. (2023, febrero 28). Innovaciones tecnológicas que han revolucionado la actualidad. <https://www.epitech-it.es/innovaciones-tecnologicas/>

El uso de dispositivos tecnológicos en la educación ha adquirido una relevancia significativa en los últimos años. La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) no sólo transforma la manera en que se enseña y se aprende, sino que también plantea desafíos y oportunidades para mejorar el rendimiento escolar y la participación estudiantil.

Actualmente, el término TICCAD (Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento, Aprendizaje y Desarrollo) amplía el concepto de las TIC, incorporando un enfoque más integral que no sólo se centra en el acceso a la información, sino también en su gestión, análisis, aprendizaje y aplicación en diversos contextos.

Las TICCAD engloban no sólo las herramientas tecnológicas, sino también cómo éstas se pueden integrar en los procesos de aprendizaje, desarrollo y gestión del conocimiento, promoviendo una educación más dinámica, interactiva y enfocada en la formación continua.

Para evidenciar claramente las diferencias entre TIC y TICCAD podemos mencionar que:

1. **TIC.** Se centran en la tecnología como herramienta de información y comunicación.
2. **TICCAD.** Amplían el concepto de las TIC a un modelo que integra también la gestión del conocimiento, el aprendizaje, la innovación y el desarrollo de habilidades.



Figura 1.2 Accediendo a las TICCAD.

Este cambio refleja un avance hacia una visión integral de cómo la tecnología puede transformar la educación y otros sectores, no sólo en términos de acceso a la información, sino también en su uso para la creación y gestión de conocimiento.

A continuación, abordaremos algunas actividades que se puede realizar en los dispositivos electrónicos como el teléfono móvil y la computadora.

### Transferir información de un celular a la computadora

La memoria de los dispositivos móviles puede agotarse fácilmente con fotos, videos, música y diferentes tipos de documentos. Para este caso se pueden transferir archivos de un dispositivo a través de diferentes formas:

1. **Cable USB.** Transferencia directa de archivos entre celular y computadora.
2. **Servicios en la nube.** Usar Google Drive, iCloud, etc., para subir y descargar archivos.
3. **Bluetooth.** Transferencia inalámbrica de archivos pequeños.
4. **Aplicaciones de transferencia inalámbrica:** Usar AirDrop, SHAREit, etc., para enviar archivos de manera rápida.
5. **Correo y mensajería.** Enviar los archivos por email o aplicaciones de mensajería y descargarlos en la computadora.

Cualquiera de estos métodos permite transferir archivos de manera eficiente:

#### 1. Cable USB (Android o iPhone).

- a. **Conecta el celular a la computadora** usando el cable USB.
- b. **Desbloquea tu teléfono** y en la notificación que aparece selecciona “Transferir archivos” o “MTP” (Media Transfer Protocol).
- c. En tu computadora, abre **el explorador de archivos** (Windows) o **Finder** (Mac).
- d. Verás una carpeta con el nombre de tu dispositivo. Haz doble clic para acceder a las carpetas y archivos de tu teléfono.
- e. **Copia los archivos** que quieras transferir y pégalos en una carpeta de tu computadora.

#### 2. Servicios en la nube (Google Drive, iCloud, etc.).

##### Google Drive (Android o iPhone):

- Toca el botón de + y selecciona Subir.
- Elige los archivos que deseas transferir (fotos, documentos, etc.) y súbelos a la nube.

- En tu computadora, abre un navegador web y ve a **Google Drive**.
- Inicia sesión** con la misma cuenta de Google que usaste en tu celular.
- Busca los archivos que subiste y **descárgalos** en tu computadora.

### 3. Bluetooth (para archivos pequeños)

- Activa el **bluetooth** en tu celular y en tu computadora.
- Empareja los dispositivos:
  - En tu celular ve a Ajustes > Bluetooth y busca el dispositivo de tu computadora.
  - En tu computadora abre la configuración de bluetooth y selecciona el celular cuando lo detectes.
- Envía los archivos** desde tu celular a tu computadora a través del bluetooth.
- En tu computadora, acepta la transferencia y guarda los archivos en la ubicación que elijas.

### 4. Aplicaciones de mensajería o correo electrónico

#### Correo electrónico:

- Si los archivos son pequeños, puedes enviarlos por correo electrónico. Simplemente adjunta los archivos desde tu celular y envíatelos a ti mismo.
- Luego, abre el correo en tu computadora y descarga los archivos adjuntos.

### 5. Mensajería (WhatsApp, Telegram)

- Puedes enviarte los archivos a través de aplicaciones de mensajería (como WhatsApp o Telegram) si ambos dispositivos tienen la aplicación instalada.
- Luego, abre la aplicación en tu computadora (WhatsApp Web o Telegram Desktop) y descarga los archivos.

## Apliquemos lo aprendido

### Organización

- Organícense en equipos o parejas.
- Cada equipo seleccionará un tipo de archivo para transferir (fotos, videos, documentos, etc.).
- Transferían los archivos seleccionados de su celular a la computadora utilizando el método que prefieran.

**Discusión y conclusiones.** Una vez completada la actividad, realicen una discusión en grupo para compartir experiencias y resolver dudas.

Respondan las siguientes preguntas:

1. ¿Qué método les resultó más fácil?
2. ¿Con qué dificultades se encontraron?
3. ¿Qué aprendieron sobre la transferencia de archivos?
4. ¿Qué medidas de seguridad tomarían para proteger sus datos?

## Código QR

Los códigos QR (del inglés Quick Response Code, que significa “código de respuesta rápida”) son un tipo de código de barras bidimensional que puede almacenar una mayor cantidad de información que los códigos de barras tradicionales. Se componen de una matriz de puntos en blanco y negro que puede ser escaneada con un dispositivo móvil o una cámara.

### ¿Para qué sirven los códigos QR?

Tienen una amplia variedad de aplicaciones, tales como:

1. **Acceder a sitios web.** Permiten redirigir a los usuarios directamente a una página web sin necesidad de escribir la URL.
2. **Compartir información de contacto.** Pueden almacenar información de contacto, facilitando el intercambio de datos como nombres, direcciones de correo electrónico, teléfonos, etcétera.
3. **Realizar pagos.** Existen diversas plataformas de pago, como PayPal o Google Pay, entre otras.
4. **Publicidad y marketing.** Los códigos QR son comúnmente usados en anuncios, menús de restaurantes, carteles o empaques para proporcionar acceso rápido a promociones, descuentos, videos o contenido exclusivo.
5. **Seguimiento y trazabilidad.** En la logística o el comercio, los códigos QR ayudan a rastrear productos o servicios de manera eficiente.
6. **Acceso a Wi-fi.** Algunos códigos QR permiten que los usuarios se conecten a una red Wi-fi sin necesidad de ingresar manualmente la contraseña, escaneando simplemente el código.
7. **Eventos y entradas.** Se utilizan para facilitar el registro o la entrada a eventos, como conciertos o conferencias, donde los asistentes pueden escanear un código QR para acceder al lugar.
8. **Autenticación.** Algunos servicios de seguridad utilizan códigos QR para autenticar al usuario.

Existen sitios de internet que permiten generar códigos QR de forma rápida y sencilla, sin necesidad de conocimientos técnicos. A continuación se enumeran algunos de ellos.

### Generadores de códigos QR gratuitos y fáciles de usar:

- a. **QRCode Monkey.** Uno de los más populares, ofrece una amplia variedad de opciones de personalización y es muy intuitivo de usar.
- b. **Generador QR.** Sencillo y directo, ideal para crear códigos QR básicos.
- c. **Canva:** Además de ser una herramienta de diseño gráfico, Canva te permite crear códigos QR personalizados con diseños atractivos.
- d. **Adobe Express.** Ofrece un generador de códigos QR integrado, perfecto si ya utilizas otras herramientas de Adobe.
- e. **QR Stuff.** Permite crear códigos QR dinámicos que puedes actualizar después de generarlos.

**Para crear un código QR** en QR Code Monkey, puedes seguir estos pasos:

1. Ingresa al sitio: <https://www.qrcode-monkey.com/>
2. Selecciona el contenido del código QR. Puedes elegir entre URL, texto, electrónico, entre otros.
3. Personalizar el diseño. Puedes cambiar los colores, las figuras predefinidas, los elementos de las esquinas y el cuerpo.
4. Generar el código QR. Puedes elegir la resolución en píxeles y hacer clic en el botón “Crea código QR”.
5. Descargar la imagen. Puedes descargar los archivos de imagen como un .png, .svg, .pdf o .eps.



Puedes leer el código QR en vista previa con un lector de códigos QR para asegurarte de que funciona correctamente.

Para visualizar la secuencia de pasos anteriores, puedes observar el video en el siguiente enlace:

<https://www.youtube.com/shorts/6YLgRJBno7k> o bien:

## Apliquemos lo aprendido

### Organícense en equipos.

1. Elijan un tema o proyecto para su código QR (un evento escolar, una página web, un video, una presentación, etc.).
2. Creen su propio código QR personalizado, utilizando un generador de códigos QR en línea.
3. Imprímanlo, compártanlo o muéstrenlo en un lugar visible del aula.
4. Cada equipo presentará su código QR y explicará el contenido al que se dirige.
5. Los demás estudiantes escanearán el código QR con sus dispositivos móviles para verificar que funcione correctamente.

### Vincular la aplicación de WhatsApp a la computadora

La mayoría de las personas utilizan la aplicación WhatsApp desde sus teléfonos móviles, también es posible acceder a dicha aplicación desde una computadora.

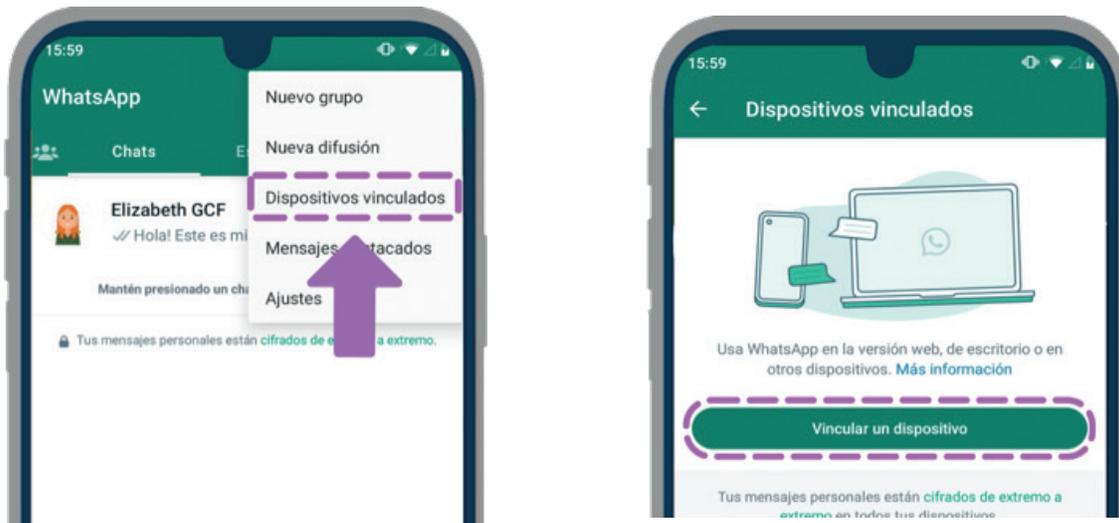
Esto es posible siguiendo los siguientes pasos:

**Paso 1.** Desde una computadora accede a tu navegador preferido y ve a la dirección [web.whatsapp.com](https://web.whatsapp.com).



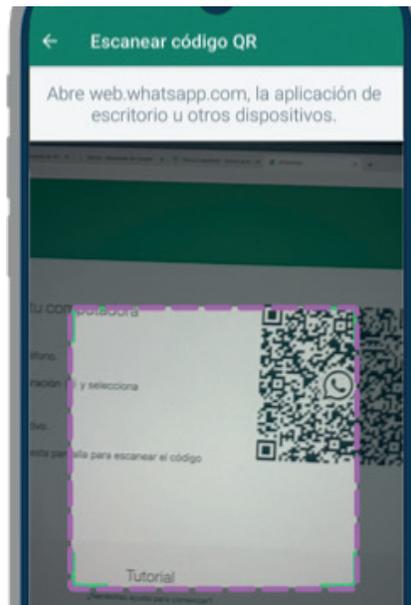
**Paso 2.** Abre la aplicación de **WhatsApp** en tu celular.

**Paso 3.** Allí, oprime los tres puntos verticales ubicados en la esquina derecha y busca la opción **WhatsApp Web** o **dispositivos vinculados**.



Paso 4. Ahora, selecciona la opción **Vincular un dispositivo**.

Paso 5. Escanea con tu celular el **código QR** que aparece en la página de WhatsApp Web.



Puedes observar los pasos en el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=Ghfzqy59T2A&t=75s>

En caso de tener un teléfono móvil iPhone, sigue el siguiente enlace:

[https://www.youtube.com/watch?v=6CvdX2waP\\_Y](https://www.youtube.com/watch?v=6CvdX2waP_Y)

¡Listo!, ya puedes usar WhatsApp en tu computadora.



## Encuesta en WhatsApp

El objetivo principal de una encuesta es obtener información sobre una población o grupo de interés a través de preguntas específicas, con el uso de un teléfono móvil y la aplicación de mensajería instantánea y red social WhatsApp.

Algunas ventajas de las encuestas de WhatsApp son:

1. Se pueden enviar a un gran número de contactos, ya sea a todos los registrados en el teléfono o a grupos de contactos.
2. Se pueden enviar de forma inmediata.
3. Se pueden incluir archivos multimedia como imágenes, documentos y audio.



Figura 1.3 Encuesta en WhatsApp.

Para crear una encuesta efectiva, se recomienda:

1. Optimizar el cuestionario para dispositivos móviles.
2. Realizar encuestas cortas y fáciles de entender.
3. Crear grupos para clasificar las encuestas.
4. Interactuar con los participantes para crear un vínculo de confianza.

### ¿Cómo hacer encuestas en WhatsApp?

1. **Abre el grupo de WhatsApp** en el que deseas crear la encuesta.
2. En la barra de escritura (en donde escribes los mensajes), toca el icono de **adjuntar** (clip) y selecciona **Encuesta**.
3. Escribe la **pregunta** de tu encuesta.
4. Agrega las **opciones** para que los miembros del grupo elijan (puedes agregar hasta 12 opciones).
5. Desactiva la opción “Permitir varias respuestas” para evitar que los usuarios voten por varias opciones.
6. Toca el botón de **enviar** y la encuesta será publicada en el grupo.

Los participantes del grupo pueden votar haciendo clic en una de las opciones, y todos los miembros pueden ver los resultados en tiempo real.

Para más información observa el siguiente video llamado ¿Cómo hacer encuestas en WhatsApp? <https://www.youtube.com/watch?v=e4bHNRWQcTc&t=2s>

Para concluir este apartado, abordaremos algunos de los formatos en que son almacenados los archivos para identificar en qué programa fueron creados y para ello se les asigna una extensión.

Las extensiones de los archivos se escriben después de un punto al final del nombre del archivo y ayudan a los programas y sistemas operativos a reconocer el tipo de archivo.

Las extensiones de los archivos se escriben después de un punto al final de su nombre y ayudan a los programas y sistemas operativos a reconocer de qué tipo son.

Veamos los formatos de archivos multimedia:

Audio
<b>MP3.</b> Formato de compresión de audio digital que permite reducir el tamaño de los archivos de audio. Este formato fue desarrollado para una transmisión y almacenamiento más eficientes, con una leve pérdida de calidad del audio original.
<b>WAV</b> (Waveform Audio File Format). Formato de archivo de audio digital desarrollado por Microsoft e IBM. Es ampliamente utilizado para almacenar audio en computadoras y es el estándar para la grabación de audio sin comprimir.
<b>OGG.</b> Es un formato contenedor de audio y video desarrollado por la Fundación Xiph.Org. Su diseño se centra en la flexibilidad y la apertura, permitiendo la inclusión de múltiples flujos de datos como audio, video y metadatos en un solo archivo.
Imagen
<b>JPG.</b> El formato JPG, también conocido como JPEG, es un formato de archivo de imagen que se utiliza para comprimir imágenes digitales. Es el más común en cámaras digitales, sistemas operativos y en internet.
<b>PNG.</b> Se almacenan imágenes con mayor calidad visual y contraste. Se utiliza para exportar imágenes sin fondo, es decir, transparencias.
<b>GIF</b> (Graphics Interchange Format). Está formado por una secuencia de imágenes consecutivas que se repiten en forma de bucle, creando una animación sin sonido. Es una imagen en movimiento que está limitada a 256 colores y se utiliza para atraer la mirada de muchos usuarios.
Video
<b>MPEG.</b> El formato MPEG o Moving Picture Experts Group, es un conjunto de estándares para codificar audio y video en un formato digital comprimido. Los archivos MPEG son altamente comprimidos.
<b>AVI</b> (Audio Video Interleave). En este formato se almacenan los videos que se capturan en cámaras digitales, la calidad se mantiene, pero son muy pesados para compartirlos en internet.
<b>MOV</b> (QuickTime Movie). Es un formato ideal para compartir tus archivos por la web. Para abrir un archivo MOV en una computadora, es necesario instalar un programa que soporte este formato. Algunos programas que lo soportan son VLC Media Player, Windows Media Player y QuickTime Player.



Figura 1.4 Formatos de archivos multimedia.

## Servicio de difusión de contenido digital



Figura 1.5 Internet de las cosas.

Los servicios de difusión de contenido digital en la educación se refieren a las herramientas tecnológicas que permiten distribuir, acceder y consumir contenido educativo digital. Estos servicios pueden incluir una variedad de recursos como materiales educativos (videos, documentos, infografías, podcasts), aplicaciones, **plataformas** en línea y redes sociales, que facilitan el aprendizaje y la enseñanza a través de medios digitales.

Algunos ejemplos de estos servicios son:

**Plataformas**  
Una plataforma educativa digital es un entorno informático cuya función permite crear y gestionar cursos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación (Díaz, 2009, p. 2).

1. **Plataformas de aprendizaje en línea.** Plataformas educativas que permiten el acceso a cursos, materiales, y evaluaciones en línea, como, Google Classroom, Moodle o plataformas específicas de cada institución educativa.
2. **Videos educativos y tutoriales.** Servicios de video bajo demanda, como YouTube, Khan Academy o plataformas educativas de universidades, que ofrecen clases y tutoriales en video sobre una amplia gama de materias.
3. **Bibliotecas digitales y repositorios.** Servicios que proporcionan acceso a bibliotecas digitales, repositorios de libros electrónicos, artículos académicos, investigaciones, etc., que enriquecen el aprendizaje en línea.
4. **Aplicaciones educativas.** Herramientas y apps específicas para el aprendizaje de diversas materias (como matemáticas, ciencias, lenguas extranjeras), que ayudan a mejorar el proceso educativo a través de la interacción y el aprendizaje a ritmo propio.
5. **Redes sociales educativas.** Espacios en redes sociales o foros en línea en donde los estudiantes pueden interactuar, compartir recursos, hacer preguntas, y colaborar en proyectos. Por ejemplo, grupos en Facebook o plataformas como Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, WhatsApp, TikTok, LinkedIn, Edmodo.
6. **Plataformas de videoconferencias.** Herramientas para realizar clases en vivo y encuentros virtuales, como Zoom, Microsoft Teams, o Google Meet, que permiten la enseñanza remota en tiempo real.

La elección de las herramientas digitales para la publicación de contenido depende del contexto y las necesidades específicas que se desea transmitir. Al implementar estas herramientas, se puede mejorar significativamente la comunicación y colaboración, lo que permite un desarrollo eficiente y efectivo de proyectos y actividades, así como compartir documentos a través de internet.

Para comprender esto, imagina que tu tía inicia un emprendimiento social. Ella y un grupo de mujeres pertenecientes a una comunidad artesanal realizan algunos productos como:

1. Bordados.
2. Máscaras.
3. Utensilios de barro.
4. Juguetes de madera.
5. Collares.

Aunque las ventas van bien, tu tía cree que es momento de llevar su emprendimiento a internet.

Por lo anterior, te consulta a ti, que estudias en el Telebachillerato y que has llevado las UAC de Cultura digital, para que la ayudes a crear un perfil en Instagram.



Figura 1.6 Artesanías de barro.

### Apliquemos lo aprendido

1. ¿Cómo ayudarías a tu tía?

---

---

2. ¿Qué ideas se te ocurren para que su perfil tenga muchos seguidores?

---

---

3. ¿Qué habilidades se necesitan para llevar a cabo dicha actividad?

---

---

## Programas de contenido digital

Los programas de contenido digital son un conjunto de datos que se distribuyen a través de internet y pueden tener diferentes formatos, como imágenes, videos, audios, textos, aplicaciones, portales, softwares, videojuegos, blogs y redes sociales. Este recurso puede proporcionar contenido de aprendizaje en formato digital, por ejemplo, videos, libros electrónicos, lecciones interactivas, aplicaciones educativas y más.

Estos contenidos digitales se pueden diseñar para facilitar el acceso a la educación, la enseñanza a distancia o de manera híbrida y enriquecer la experiencia educativa tanto de estudiantes como de profesores. A continuación, se mencionan algunos ejemplos de programas de contenido digital que son ampliamente utilizados.

Ejemplos de programas de contenido digital educativo:

Programa de contenido digital	Descripción	Propósito
Khan Academy	Plataforma gratuita con lecciones en video, ejercicios interactivos y pruebas en temas como matemáticas, ciencias, economía, historia, entre otros.	Ayudar a los estudiantes a aprender a su propio ritmo con recursos complementarios que pueden utilizar en casa o en clase.
Duolingo	Aplicación gratuita para aprender idiomas. Ofrece lecciones interactivas y juegos educativos para enseñar vocabulario, gramática y pronunciación.	Facilitar el aprendizaje de nuevos idiomas a través de una experiencia divertida y gamificada.
Coursera	Plataforma de cursos en línea ofrecida por universidades y empresas de todo el mundo. Los cursos incluyen materiales multimedia, tareas, y foros.	Ofrecer educación en línea en una variedad de disciplinas, con la opción de obtener certificados o incluso grados de licenciatura.
Google Classroom	Herramienta educativa que permite crear y distribuir tareas, materiales y evaluaciones en línea.	Facilitar la gestión del aula digital y promover la comunicación entre maestros, estudiantes y padres.
Edmodo	Red social educativa que conecta a estudiantes, maestros y padres. Los maestros pueden asignar tareas y compartir materiales.	Promover la colaboración y comunicación dentro de un entorno de aprendizaje seguro y estructurado.
TED-Ed	Ofrece lecciones en video basadas en las charlas TED, cubriendo una amplia variedad de temas educativos.	Contenidos visuales y motivadores para estudiantes de todos los niveles.
Sumdog	Plataforma de aprendizaje en matemáticas y lectura, diseñada para estudiantes. Ofrece juegos y ejercicios prácticos.	Refuerza habilidades matemáticas y de lectura de manera interactiva.

Los programas de contenido digital proporcionan una educación más accesible, flexible y personalizada. Ofrecen a los estudiantes recursos interactivos y motivadores que mejoran su aprendizaje y desarrollo de habilidades, tanto académicas como digitales. Estos programas no sólo enriquecen el proceso de aprendizaje, sino que también preparan a los estudiantes para un futuro cada vez más digital y globalizado.

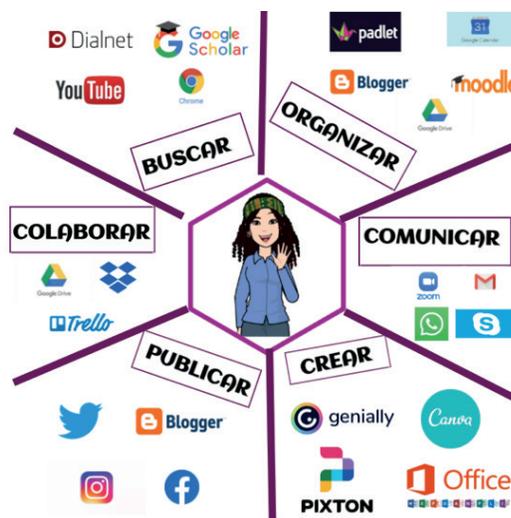


Figura 1.7 Plataformas de contenido digital.

## Creación de contenido multimedia

La creación de contenido multimedia requiere un proceso de combinar diferentes elementos (texto, imágenes, audio y video) para crear materiales informativos o entretenidos. Estos materiales pueden ser distribuidos a través de diversos canales digitales (páginas web, redes sociales, aplicaciones y plataformas de video), como se mencionó en el apartado de **Servicios de difusión de contenido digital**.

La importancia del uso de estos recursos radica en que capta la atención de la gente de manera más efectiva, facilita los conceptos o contenidos abordados, alcanza una mayor audiencia, además se puede adaptar a diferentes formatos, como se describe a continuación:

### 1. Creación de contenido a través de videos

- a. **Producción de videos educativos.** Se pueden crear videos que expliquen conceptos de diferentes materias utilizando herramientas como Camtasia o Adobe Spark.
- b. **Podcasting.** Creación de podcasts donde los estudiantes discutan temas relevantes o realicen entrevistas. Esto les ayuda a desarrollar habilidades de comunicación oral y a familiarizarse con el proceso de edición de audio usando software como **Audacity**.



Figura 1.8 Creando contenido digital.

### 2. Uso de redes sociales para difusión

- a. **Campañas en redes sociales.** Se pueden diseñar campañas informativas sobre temas sociales o culturales usando plataformas como **Instagram** o **Facebook**. Esta actividad permite practicar la creación de contenido atractivo y aprender sobre estrategias de difusión digital.
- b. **Blogs.** Fomentar la creación de blogs en donde los estudiantes compartan sus opiniones sobre temas actuales, utilizando herramientas como **WordPress** o **Blogger**. Esto les ayuda a mejorar su escritura y a entender cómo se puede monetizar o difundir contenido en línea.

### Ejemplos de contenido multimedia

1. **Videos explicativos.** Tutoriales, animaciones, entrevistas.
2. **Infografías.** Representación visual de datos e información.
3. **Podcasts.** Programas de audio en formato digital.
4. **Presentaciones interactivas.** Diapositivas con elementos multimedia y enlaces.
5. **Realidad virtual y aumentada.** Experiencias inmersivas.

Para crear contenido multimedia, hay que identificar a la audiencia o a las personas a quien va dirigida la información y adaptar el contenido a sus intereses, necesidades y preferencias.

También debemos tener en cuenta los siguientes consejos:

1. **Planificación.** Definir el objetivo, el público y el mensaje clave.
2. **Producción.** Crear los elementos multimedia (texto, imágenes, audio, video).
3. **Edición.** Combinar los elementos para crear un producto final.
4. **Pruebas.** Comprobar que la información presentada es coherente, concisa y verídica.
5. **Distribución.** Publicar el contenido en los canales adecuados.

### ¿Qué es un podcast?

Un **podcast** es un tipo de archivo de audio o video que se distribuye a través de internet y que se puede descargar o transmitir en línea para ser escuchado o visto en cualquier momento. Los podcasts suelen estar organizados en episodios, y cubren una amplia variedad de temas como noticias, entretenimiento, educación, tecnología, deportes, cultura y más.



Figura 1.9 Grabación de un podcast.

Los podcasts se pueden clasificar en diferentes tipos, según su contenido, su formato o su presentación. Entre ellos podemos encontrar al **podcast educativo**, es decir, un archivo de audio digital que se utiliza como herramienta didáctica para enseñar, aprender y evaluar. Los podcasts educativos pueden tratar temas muy diversos, tales como historia, ciencia, idiomas, solución de problemas matemáticos o desarrollo personal.

El maestro Edgar Sánchez Linares, máster en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, definió el podcast educativo como un objeto digital basado en un archivo de audio, que funge como un medio para la enseñanza, aprendizaje y/o evaluación.

El procedimiento para crear un podcast consta de cuatro puntos:

1. Planeación.
2. Grabación.
3. Edición.
4. Publicación.

Para realizar la grabación y edición, se recomendó utilizar los siguientes programas:

1. Audacity.
2. Adobe Audition.
3. GarageBand.
4. Hindenburg Systems.

### Algunos consejos adicionales para crear un podcast son:

1. Asegúrate de que el podcast tenga un objetivo claro.
2. Crea una buena estrategia de marketing para identificar los mejores canales para darlo a conocer.
3. Practica y lee el guion, pero sin que se note que se está leyendo.
4. La introducción y la despedida del podcast deberían sumar entre ambas el 20% del tiempo del podcast.

Puedes consultar el siguiente video llamado Diseño de podcast.

El siguiente recurso nos indica cómo crear contenidos auditivos que refuercen el aprendizaje con el diseño de podcast. Creado para el curso Desarrollador de contenidos de aprendizaje, en la plataforma de la Fundación Carlos Slim.

O bien, escanear el código Qr:

<https://capacitateparaempleo.org/cursos/view/83?resourceId=3304>



Otra herramienta dinámica y flexible en la Creación de Contenido Multimedia es el **video educativo**, éste permite la innovación, creatividad e inspiración sobre los estudiantes y aumenta su participación. Ayuda a desarrollar la autonomía entre los jóvenes.

En un video educativo se debe incorporar diversos elementos multimedia, como animaciones, gráficos, texto y narración, para transmitir información de forma eficaz y captar la atención de los alumnos. Esto facilita la enseñanza efectiva de los temas.

A continuación, se muestra el link y código Qr, para la elaboración de un video educativo:

<https://www.youtube.com/watch?v=LE8-dNo4xFU>



## Apliquemos lo aprendido

**Conformados en equipos de trabajo, elijan una de las siguientes actividades:**

1. Creen un video explicativo: elijan un tema y creen un video explicativo utilizando las herramientas adecuadas.
2. Diseñen una infografía: Representen información compleja de una manera visualmente atractiva.
3. Creen un podcast: Pueden grabar un podcast sobre un tema de su interés.

Cada equipo presentará su proyecto en clase y explicará el contenido desarrollado.

**Sugerencia para realizar la actividad:**

Creen un video explicativo sobre el cambio climático, diseñen una **infografía** sobre sus causas y consecuencias, desarrollen un **podcast** en donde entrevisten a personas adultas de su comunidad que opinen acerca del cambio del entorno natural de su comunidad.

## ¿Qué es TikTok business?

Si estás interesado en convertirte en un creador de TikTok, pero no estás familiarizado con TikTok Business, observa el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=yLd7fpFMKs&t=13s> o bien:





Aprende a utilizar TikTok como creador de contenido, desde entender el algoritmo usado en la aplicación hasta cómo emplear las funciones comerciales de la plataforma.

Puedes tomar el curso en **GCF Global** de manera gratuita y a tu propio ritmo en el siguiente enlace o escanea el QR:

<https://edu.gcfglobal.org/es/tiktok-para-creadores-de-contenido/que-es-tiktok-business/1/>

¿Sabías que...?

El **primer teléfono móvil** fue creado por Motorola en 1973, pero no fue hasta 1983 cuando Motorola lanzó el primer modelo comercial, el **Motorola DynaTAC 8000X**. Este teléfono pesaba 1.1 kg y ofrecía solo 30 minutos de tiempo de conversación.

Hoy en día, los teléfonos inteligentes tienen más poder de procesamiento que las primeras **computadoras** que llevaron al hombre a la Luna.

English reading

The role of electronic devices in education

In today's digital age, electronic devices such as smartphones, tablets, and laptops have transformed the educational landscape. These devices provide students with unprecedented access to information and learning resources anytime and anywhere. **Benefits of Electronic Devices:**

1. **Accessibility:** Students can access online libraries, educational apps, and learning management systems (LMS) from their devices, enhancing their ability to study and collaborate with peers.
2. **Engagement:** Interactive applications and multimedia content make learning more engaging. Students can participate in virtual classrooms or use gamified learning platforms that motivate them to learn.
3. **Autonomy:** With the ability to learn at their own pace, students can take charge of their education. They can revisit lectures, complete assignments, and explore topics of interest independently.

**Challenges:**

Despite the benefits, there are challenges associated with the use of electronic devices in education:

- **Distractions:** Social media and games can divert students' attention away from their studies.
- **Digital Divide:** Not all students have equal access to technology, which can create disparities in learning opportunities.
- **Health Concerns:** Prolonged use of screens can lead to health issues such as eye strain and poor posture.

In conclusion, while electronic devices offer significant advantages for enhancing educational experiences, it is essential to address the challenges they present to ensure that all students benefit from technology in their learning. This reading can be used to stimulate discussion among students about the role of technology in their education and the balance between its benefits and drawbacks.

## Toma en cuenta que...

### Luz azul y salud

La exposición a la luz azul emitida por dispositivos electrónicos durante la noche puede alterar los cambios físicos, mentales y de comportamiento en el cuerpo, lo que potencialmente lleva a problemas metabólicos.

Se recomienda limitar el uso de pantallas al menos dos horas antes de dormir para mejorar la calidad del sueño y la salud en general.



Figura 1.10 Exposición a la luz azul-ultravioleta..

## Apliquemos lo aprendido

### Creación de “TikTok” en papel o con carteles:

1. **Objetivo.** Que los estudiantes expresen ideas o resúmenes de contenido de una materia mediante una representación visual y en formato breve.
2. **Actividad.** Divídanse en grupos pequeños. Con carteles, papel, marcadores y otros materiales, cada grupo debe representar un TikTok sobre un tema de la asignatura (por ejemplo, un concepto matemático, una época histórica o un fenómeno literario). El TikTok debe ser una presentación creativa que resuma el tema en pocos segundos (como un video de 15 a 30 segundos).
3. **Proceso.** Organicen la información en una secuencia de ideas claras, utilizando dibujos, diagramas o escritos. Luego, cada grupo presentará su TikTok al resto de la clase, actuando como si fuera un video corto.

Esta actividad les permite aprender de forma divertida, además de fomentar habilidades de creatividad, trabajo en equipo y comunicación y sobre todo abordar el tema sin necesidad de celulares ni acceso a internet.

Progresión 2. Identifica la comunicación digital por su alcance y organizada en redes personales, locales, metropolitana, área ancha, global (PAN, LAN, MAN WAN, GAN), por su topología (BUS, anillo, estrella), o por sus medios de trasmisión (pares trenzados, cable coaxial, fibra óptica, radio enlaces de VHF y UHF y microondas) para conectar dispositivos tecnológicos conforme a su recursos y contexto.

## Exploración diagnóstica

**Actividad grupal.** Organícense en grupos y asignen un conjunto de preguntas a cada uno para que las discutan y presenten sus conclusiones al resto de la clase:

1. Explica qué entiendes por comunicación.
2. Menciona los elementos básicos que intervienen en un acto comunicativo.
3. ¿Qué conoces sobre la comunicación masiva?
4. ¿Qué significa comunicación digital? y ¿cuál es la diferencia de la comunicación tradicional?
5. ¿Cuáles son las herramientas o plataformas que utilizas para comunicarte digitalmente?
6. ¿Qué ventajas y desventajas consideras que tiene la comunicación digital en comparación con la comunicación cara a cara?
7. ¿Qué entiendes por red informática?, ¿qué tipos de redes conoces?
8. ¿Qué dispositivos utilizas para conectarte a internet?
9. ¿Qué tipos de conexión a internet conoces?
10. ¿Qué entiendes por velocidad de internet?
11. ¿Has escuchado hablar de los términos: Wi-fi, bluetooth, datos móviles y router?, ¿qué crees que significan?
12. ¿Saben qué significa dirección IP?, ¿para qué sirve?

## Comunicación digital

La comunicación digital se refiere al intercambio de información, ideas y mensajes a través de medios electrónicos y plataformas digitales (internet, redes sociales, correo electrónico, blogs, podcasts, mensajería instantánea, entre otros). Este tipo de comunicación ha transformado la manera en que interactuamos, permitiendo conexiones instantáneas entre personas, comunidades y empresas.

La comunicación digital se puede dar de la siguiente manera:

1. **Entre personas**, por ejemplo, una sesión de videoconferencia entre dos o más usuarios.
2. **Persona-computadora**, como la búsqueda de información en una base de datos o en un navegador de internet (Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera, entre otros).
3. **Computadora-computadora**, por ejemplo, la transferencia de información entre dos equipos de cómputo.

### Alcance de la comunicación digital

Imagina que quieres compartir una noticia o un mensaje. Antes, dependías de medios tradicionales como el periódico, la radio, televisión o revistas, que tenían un alcance limitado. La comunicación digital, en cambio, te permite llegar a muchísimas más personas, ¡incluso en diferentes partes del mundo!

El alcance de la comunicación digital se refiere a la capacidad de difundir información, ideas, mensajes y contenidos a una audiencia amplia y diversa a través de medios digitales. Es la medida de cuántas personas pueden ser impactadas por un mensaje en el entorno digital.

### Características del alcance digital

1. **Globalización.** Rompe barreras geográficas. Un mensaje publicado en internet puede ser visto en cualquier parte del mundo con acceso a la red.
2. **Inmediatez.** La información se difunde de forma casi instantánea. Las noticias y eventos se comparten en tiempo real.
3. **Interactividad.** Permite la interacción entre el emisor y el receptor. Los usuarios pueden comentar, compartir, dar “me gusta” y participar activamente.
4. **Medición.** Se pueden obtener datos precisos sobre el alcance de un mensaje (número de visualizaciones, “me gusta”, compartidos, etc.), lo que permite analizar su impacto.
5. **Segmentación:** Permite dirigir los mensajes a grupos específicos de personas con intereses o características similares.

### Ejemplos

1. Un video subido a YouTube puede ser visto por millones de personas en todo el mundo.



Figura 1.11 Capturando información.

2. Una publicación en redes sociales puede llegar a miles de usuarios en cuestión de horas.
3. Una campaña de publicidad online puede segmentarse para mostrar anuncios sólo a personas que cumplen con ciertos criterios demográficos o de intereses.
4. Un blog educativo puede ser consultado por estudiantes de diferentes países.

### Tipos de alcance en la comunicación digital

Podemos hablar de diferentes tipos de alcance, dependiendo del contexto:

1. **Alcance orgánico.** Se refiere a la cantidad de personas que ven una publicación de forma natural, sin necesidad de pagar publicidad. Por ejemplo, los seguidores de una página en Facebook que ven una publicación en su muro.
2. **Alcance pagado.** Se refiere a la cantidad de personas que ven una publicación gracias a una inversión publicitaria. Por ejemplo, los anuncios que aparecen en Facebook, Instagram o Google.
3. **Alcance potencial.** Se refiere al número total de personas que podrían ver un mensaje, basándose en la audiencia disponible en una plataforma o medio digital.
4. **Alcance real.** Se refiere al número de personas que realmente vieron o interactuaron con un mensaje.

### Importancia del alcance en la comunicación digital

1. **Mayor visibilidad.** Permite que las ideas, proyectos o negocios sean conocidos por un público más amplio.
2. **Mayor impacto.** Permite influir en la opinión pública y generar cambios sociales.
3. **Oportunidades de negocio.** Permite llegar a nuevos clientes y mercados.
4. **Intercambio de conocimiento.** Facilita el acceso a información y recursos educativos.

### Ejemplos en el Telebachillerato:

1. Existen videos educativos en YouTube creados por personal del departamento de Televisión Educativa del TEBAEV, para compartir a los estudiantes que pueden ser visualizados en el siguiente enlace: [https://www.youtube.com/results?search\\_query=tebaev](https://www.youtube.com/results?search_query=tebaev)
2. Existe un sitio web de educación de la Dirección General de Telebachillerato para difundir información sobre eventos culturales o educativos a través de redes sociales: <https://www.facebook.com/tebaevoficial>

En resumen, el **alcance de la comunicación digital** es una herramienta poderosa que permite conectar con una audiencia global, difundir información de forma rápida y eficiente, y generar un gran impacto en la sociedad.

## Apliquemos lo aprendido

### Debate sobre el impacto de la tecnología en la comunicación humana

**Objetivo.** Reflexionar sobre los cambios que la tecnología ha traído a la comunicación interpersonal y social.

**Desarrollo.** Organicen un debate guiado con las siguientes preguntas:

- I. ¿Cómo ha cambiado la forma en que nos comunicamos con la aparición de los smartphones e internet?
- II. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la comunicación digital en comparación con la comunicación cara a cara?
- III. ¿Cómo influyen las redes sociales en la construcción de la identidad personal?

Las actividades se deben adaptar al contexto específico de su Telebachillerato, a los recursos disponibles y al nivel de todos los estudiantes. Lo fundamental es que se comprendan los principios básicos de la comunicación digital y se desarrollen habilidades para utilizarla de manera efectiva, crítica, ética y responsable.

## Topología de las redes

Imagina un mapa de una ciudad. Las calles y avenidas conectan diferentes puntos (casas, edificios, parques). En una red informática, la “topología” es como ese mapa: describe cómo están conectados los diferentes dispositivos (computadoras, teléfonos, impresoras, etc.) entre sí.

En términos más técnicos, la topología de red se refiere a la **disposición física o lógica de los dispositivos en una red**. Define la estructura de la red, cómo se comunican los datos y cómo se distribuyen los recursos.

### Tipos principales de topología

Existen varias topologías, pero las más comunes son:

#### 1. Topología de bus

- a. **Descripción.** Todos los dispositivos se conectan a un único cable principal llamado “bus” o “lineal”. Los datos viajan a través de este cable y llegan a todos los dispositivos. Cada dispositivo tiene una dirección única para que los datos lleguen a su destino.
- b. **Analogía.** Imagina una calle principal con casas a ambos lados. Todas las casas están conectadas a esa calle.
- c. **Ventajas.** Simple de implementar y requiere poco cable.
- d. **Desventajas.** Si el cable principal falla, toda la red se cae. Es difícil identificar fallos. El rendimiento disminuye con muchos dispositivos conectados. Está prácticamente en desuso.

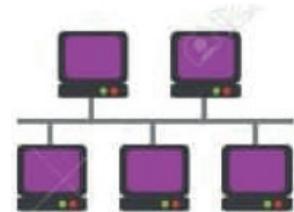


Figura 1.12 Topología de red tipo bus.

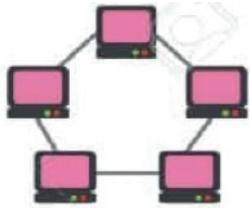


Figura 1.13 Topología de red tipo anillo.



Figura 1.14 Topología de red tipo estrella.

## 2. Topología de anillo

- Descripción.** Los dispositivos se conectan formando un círculo cerrado. Los datos viajan en una dirección a través del anillo, pasando de un dispositivo al siguiente, hasta llegar a su destino.
- Analogía.** Imagina un grupo de personas tomadas de la mano formando un círculo. Si una persona quiere pasar un objeto a otra, lo pasa a la persona que tiene a su lado, y así sucesivamente.
- Ventajas.** Evita colisiones de datos (cuando dos dispositivos intentan transmitir al mismo tiempo).
- Desventajas.** Si un dispositivo falla, interrumpe la comunicación en toda la red. También está en desuso.

## 3. Topología de estrella

- Descripción.** Todos los dispositivos se conectan a un nodo central, que generalmente es un **switch** o un **hub**. Toda la comunicación pasa a través de este nodo central.
- Analogía.** Imagina un parque en el centro con calles que salen hacia diferentes direcciones. Todas las casas se conectan a la plaza.
- Ventajas.** Si un dispositivo falla, sólo se aísla ese dispositivo, el resto de la red sigue funcionando. Es fácil añadir o quitar dispositivos. Facilita la detección de fallos. Es la topología más utilizada actualmente en las redes LAN (Red de Área Local).
- Desventajas.** Si el nodo central falla, toda la red se cae. Requiere más cable que la topología de bus.

### Switch

Dispositivo de interconexión utilizado para conectar equipos en red de área local.

### Hub

Hub proviene del idioma inglés y significa centro o nodo y es un dispositivo de red que conecta varias computadoras entre sí y permite el intercambio de datos.

## 4. Topología de malla

- Descripción.** Cada dispositivo se conecta a varios o a todos los demás dispositivos de la red. Esto crea múltiples caminos para que los datos viajen.
- Analogía.** Imagina una red de carreteras con múltiples intersecciones y conexiones entre ciudades.
- Ventajas.** Alta fiabilidad. Si un enlace falla, los datos pueden tomar otra ruta.
- Desventajas.** Es la topología más costosa de implementar debido a la gran cantidad de cables y conexiones. Se utiliza en redes donde la fiabilidad es crítica, como en internet.

## 5. Topología de árbol

- Descripción.** Es una combinación de la topología de estrella y la de bus. Se forman grupos de estrellas conectados a un bus principal.
- Analogía.** Imagina un árbol con un tronco principal (el bus) y ramas que se extienden (las estrellas).
- Ventajas.** Permite una fácil expansión de la red.
- Desventajas.** Si el bus principal falla, se caen todas las redes en estrella que dependen de él.

## Importancia de la topología

La topología de una red influye en:

1. Rendimiento. La velocidad y eficiencia con la que se transmiten los datos.
2. Fiabilidad. La capacidad de la red para seguir funcionando, incluso si falla un componente.
3. Costo. La cantidad de cable y equipo necesario.
4. Facilidad de mantenimiento. La facilidad para identificar y solucionar problemas.
5. Escalabilidad: La facilidad para añadir nuevos dispositivos a la red.

## Ejemplos en la vida real:

1. Red doméstica con **wi-fi**. Generalmente utiliza una topología de estrella, donde el **router** wi-fi es el nodo central.
2. Red de una escuela. Suele ser una topología de estrella o árbol, con switches conectando las diferentes aulas u oficinas.
3. Internet. Utiliza una topología de malla, lo que le da su gran robustez y redundancia.

### Wi-fi

Wifi, que es un término en inglés Wireless Fidelity (Wi-Fi o fidelidad inalámbrica), permite a los dispositivos electrónicos conectarse entre sí a una red mediante frecuencias de radio.

### Router

Un router es un dispositivo que ofrece una conexión Wi Fi, que está conectado a un módem para envía información de Internet a dispositivos personales, como computadora, teléfonos o tablets

## Apliquemos lo aprendido

Organizados en parejas, elaboren un mapa conceptual que represente las diferentes clasificaciones de las redes de comunicación. Incluyan ejemplos de cada tipo de red y sus características principales.

**Opcional:** Utilicen simuladores de redes (programa Packet Tracer) para experimentar con diferentes topologías y observar cómo funciona el tráfico de datos: <https://ccnadesdecero.es/descargar-packet-tracer/>

## Medios de transmisión

Imagina que quieres enviar un mensaje a un amigo que vive en otra ciudad. Puedes usar diferentes medios: una carta (papel), una llamada telefónica (ondas de sonido), un correo electrónico (señales eléctricas a través de cables o inalámbricamente). En las redes informáticas, los **medios de transmisión** son los caminos por donde viaja la información entre los dispositivos.

En términos técnicos, un medio de transmisión es el **canal físico** o el medio a través del cual se propagan las señales electromagnéticas que representan los datos entre un emisor y un receptor en un sistema de comunicación.



### c. Fibra óptica

- **Descripción.** Hilo o haz de hilos de vidrio transparente por el cual se transmite información a grandes distancias mediante señales luminosas.
- **Tipos.** Monomodo (para largas distancias) y multimodo (para distancias más cortas).
- **Conectores.** SC, LC, ST, etcétera.
- **Analogía.** Imagina un haz de luz viajando a través de un tubo muy delgado.
- **Ventajas.** Ancho de banda extremadamente alto, inmunidad a interferencias electromagnéticas, ideal para largas distancias.
- **Desventajas.** Más costosa que los cables de cobre y requiere equipo especializado para su instalación y mantenimiento.

## 2. Medios no guiados o inalámbricos

- **Descripción.** No usan un medio físico concreto. La señal se propaga a través del espacio, utilizando ondas electromagnéticas.

### Se clasifican en los siguientes tipos:

#### a. Ondas de radio.

- **Descripción.** Ondas electromagnéticas de diferentes frecuencias.

#### Tipos:

- **VHF (Very High Frequency) y UHF (Ultra High Frequency).** Se usan para comunicaciones de corto alcance, como radios de dos vías (*walkie-talkies*), televisión analógica y radio FM.
- **Microondas.** Se usan para transmisiones de larga distancia, como enlaces entre antenas de telefonía móvil, comunicaciones satelitales y hornos de microondas.
- **Ventajas.** Movilidad y flexibilidad.
- **Desventajas.** Susceptibles a interferencias, menor ancho de banda en comparación con la fibra óptica, seguridad más compleja de implementar.

#### b. Infrarrojo.

- **Descripción.** Usa ondas de luz infrarroja para transmitir datos.
- **Ejemplos.** Controles remotos de televisores, algunos dispositivos de audio.
- **Ventajas.** Simple y de bajo costo.
- **Desventajas.** Corto alcance, requiere línea de visión directa entre el emisor y el receptor, sensible a interferencias de la luz solar.

#### c. Wi-fi.

- **Descripción.** Utiliza ondas de radio para conectar dispositivos a una red local.
- **Estándares.** 802.11 a/b/g/n/ac/ax (cada estándar ofrece mejoras en velocidad, alcance y seguridad).
- **Ventajas.** Movilidad dentro del área de cobertura, fácil de configurar.
- **Desventajas.** Alcance limitado, susceptible a interferencias, requiere medidas de seguridad (contraseñas, encriptación).

**Walkie-talkies**  
Transmisor y receptor portátil de radio que sirve para comunicaciones de corta distancia.



Figura 1.17 Conexión mediante Wifi.

d. **Bluetooth.**

- **Descripción.** Utiliza ondas de radio de corto alcance para conectar dispositivos cercanos.

**Ejemplos.** Conexión entre un teléfono móvil y auriculares inalámbricos, teclados y ratones inalámbricos.

- **Ventajas.** Bajo consumo de energía, fácil de usar.
- **Desventajas.** Alcance muy limitado, menor ancho de banda que Wi-Fi.

**Factores para considerar al elegir un medio de transmisión**

1. **Distancia.** Para distancias cortas, el par trenzado o Wi-Fi pueden ser suficientes. Para distancias largas, la fibra óptica o las microondas son la mejor opción.
2. **Ancho de banda.** La cantidad de datos que se pueden transmitir por segundo. Aplicaciones como streaming de video o videoconferencias requieren un alto ancho de banda.
3. **Costo.** Los cables de par trenzado son generalmente más económicos que la fibra óptica.
4. **Seguridad.** Las redes cableadas suelen ser más seguras que las inalámbricas, pero se pueden implementar medidas de seguridad en ambos casos.
5. **Interferencias.** Los medios guiados son menos susceptibles a las interferencias electromagnéticas que los medios no guiados.

**Ejemplos en el Telebachillerato**

1. Puede existir conexión a internet en el centro de Telebachillerato y probablemente utiliza fibra óptica o cable coaxial para la conexión principal, y luego Wi-fi para conectar los dispositivos dentro del centro.
2. Los dispositivos móviles de los estudiantes se pueden conectar a internet mediante datos móviles (redes celulares, que utilizan ondas de radio) o Wi-fi.

**Apliquemos lo aprendido**

**A continuación, realicen de manera individual la siguiente investigación:**

1. Las últimas tecnologías en medios de transmisión, como el Li-fi (que utiliza luz visible para transmitir datos).
2. Diseñen una tabla de clasificación de las redes de comunicación que contengan los encabezados de clasificación, tipo de red, descripción y ejemplos, como se muestra a continuación:

Clasificacio	Tipo de red	Descripción	Ejemplos
Alcance	PAN	Conecta dispositivos personales dentro de un rango corto.	Bluetooth, Wi-Fi.
	LAN	Conecta dispositivos dentro de un área limitada.	Ethernet, Wi-Fi.

3. Identificar qué medios de transmisión se utilizan en diferentes situaciones cotidianas (en su casa, en la calle, en el transporte público).

Opcional, y si las condiciones contextuales lo permiten, investiguen la configuración para hacer un cable de red RJ45. Realizarlo de manera física (material necesario: Cable UTP categoría 5, dos conectores RJ45, pinza ponchadora para cable RJ45 pelador de cables o una cuchilla) y probarlo.

Te gustaría adquirir el conocimiento para dar soporte y mantenimiento a las redes de datos, mediante el conocimiento básico de la instalación, conexión, configuración, diagnóstico y reparación de fallas en las redes locales.

Puedes tomar el curso gratuito de **Técnico en redes de datos**:

<https://capacitateparaempleo.org/cursos/view/2>

o escanear el siguiente código Qr:



### ¿Sabías que...?

#### ¿Qué ocurre cuando haces una llamada por celular?

Cuando se hace una llamada telefónica, se produce un proceso que involucra al dispositivo móvil, la central de conmutación y la red celular:

1. El dispositivo móvil emite una señal de radio desde su antena hacia la estación base más cercana.
2. La central de conmutación de la estación base busca la célula en la que se encuentra el receptor.
3. La central de conmutación conecta las dos estaciones base y envía una señal al receptor.
4. Si el receptor acepta la llamada, la central de conmutación abre un canal para que ambos puedan comunicarse. Y por el cual la información se transmite en forma de ondas electromagnéticas.



# Módulo 2

Herramientas digitales  
y tecnologías avanzadas

## Metas de aprendizaje

- M1 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.
- M2. Colabora en comunidades virtuales para impulsar el aprendizaje en forma autónoma y colaborativa, innova y eficiente los procesos en el desarrollo de proyectos y actividades de su contexto.

## Progresiones

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

### Relación del módulo con los recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y ámbitos de formación socioemocional del Marco Curricular Común para la Educación Media Superior (MCCEMS) 2023

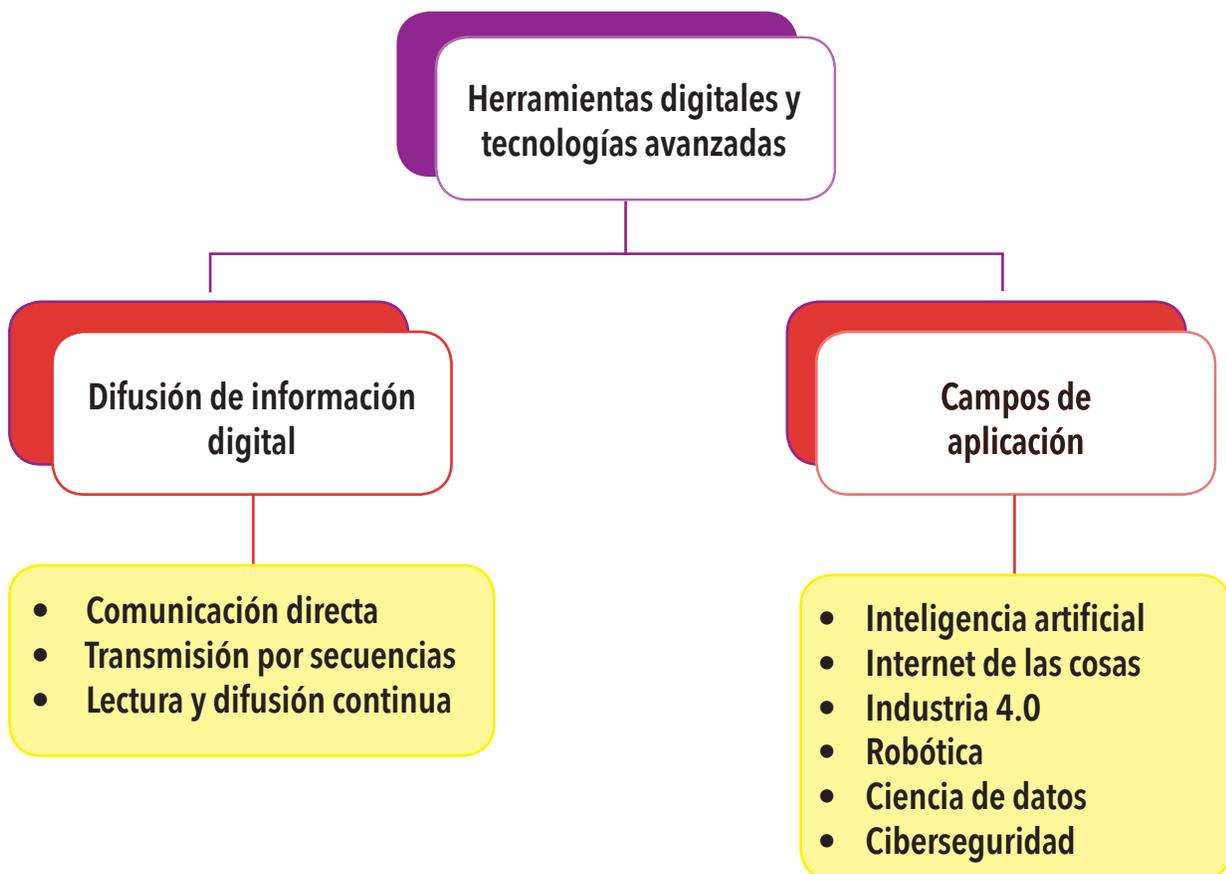
Recursos sociocognitivos	Recursos socioemocionales	Ámbitos de formación socioemocional
Lengua y comunicación. Pensamiento matemático. Cultura digital. Ciencias naturales.	Responsabilidad social.	Práctica y colaboración ciudadana.
	Cuidado físico y corporal.	Educación para la salud.
		Actividades físicas y deportivas.
	Bienestar emocional afectivo.	Educación integral en sexualidad y género.
		Actividades artísticas y culturales.

## Introducción

En la actualidad, la comunicación digital juega un papel crucial en nuestra vida cotidiana, transformando la manera en que accedemos a la información y nos comunicamos. Este fenómeno ha llevado a una interconexión global sin precedentes, donde las herramientas digitales se han vuelto indispensables para el aprendizaje y la colaboración.

Este documento tiene como objetivo ofrecer una visión integral acerca del uso de las tecnologías utilizadas en la comunicación digital, explorando desde las redes más pequeñas y personales hasta aquellas que abarcan el planeta entero. A lo largo de esta unidad de aprendizaje, los estudiantes aprenderán a identificar y comprender el funcionamiento de estas redes, así como a utilizar eficazmente las herramientas disponibles para compartir información, conocimientos y experiencias.

El enfoque práctico de este aprendizaje te permitirá adquirir no sólo habilidades técnicas, sino también fomentar un vínculo más fuerte con tu entorno social y académico. En un mundo donde la comunicación continua y la difusión de información son esenciales, dominar este tipo de comunicación se convierte en una competencia vital para tu desarrollo personal y profesional. Por tanto, este enfoque establece claramente el tema de tu trabajo y su relevancia en el contexto actual.



## Exploración diagnóstica

Responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué entiendes por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?

---

---

2. Menciona, al menos, tres ejemplos de herramientas digitales que utilizas regularmente.

---

---

3. ¿Con qué frecuencia utilizas plataformas educativas como Google Classroom o Moodle?

a. Nunca      b. Rara vez      c. A veces      d. Frecuentemente      e. Siempre

---

---

4. ¿Has utilizado herramientas de almacenamiento en la nube como Google Drive o Dropbox? Si es así, ¿con qué propósito?

---

---

5. ¿Qué obstáculos has encontrado al utilizar tecnologías digitales en tu aprendizaje?

---

---

Progresión 3. Utiliza herramientas de comunicación digital en forma directa, o emisión y descarga continua, transmisión por secuencias, lectura y difusión continuo para difundir información, conocimiento, experiencias y aprendizajes de acuerdo con su contexto personal, académico, social y ambiental.

Con la evolución de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD), pueden ser útiles en la vida cotidiana, y en el ámbito educativo favorecen y promueven la creatividad y el trabajo colaborativo.

Utilizar estas herramientas para difundir diferentes tipos de contenido es esencial para tu aprendizaje y te beneficia más allá del salón de clases, obteniendo habilidades valiosas para un futuro profesional, convirtiéndote en un ciudadano informado y responsable en la era digital.



Figura 2.1 Estudiantes escuchando audio digital.

### Webinars

Consiste en un seminario web (conferencia) en formato de video sobre un tema especializado que se imparte por internet.

### Twitch

Twitch es un servicio de transmisión de video en vivo.

## ¿Qué son las herramientas de comunicación digital?

Son aplicaciones, plataformas y servicios que nos permiten crear, compartir e interactuar con información a través de internet y dispositivos electrónicos. Van desde las redes sociales, el correo electrónico, hasta plataformas de videoconferencias y blogs.

## Métodos de difusión de información en el entorno digital

Actualmente no existe una forma única de difusión, sino diferentes tipos de productos y servicios capaces de llevar la información a los usuarios. Con el objeto de sistematizar, se pueden distinguir tres formas de difusión:

1. Comunicación directa.
2. Transmisión por secuencias.
3. Lectura y difusión continua.

Cada uno de estos medios de comunicación tiene su importancia y aplicación en el entorno digital, permitiendo una difusión efectiva de la información.

La elección del método adecuado dependerá del tipo de contenido, del objetivo y del contexto en el que se esté comunicando. Utilizar una combinación de estos métodos puede maximizar el alcance y la efectividad de la comunicación digital.

### 1. Comunicación directa o emisión y descarga continua-streaming

La comunicación directa transmite la información en tiempo real desde un emisor a uno o varios receptores, quienes la consumen a medida que se produce, sin necesidad de descargarla previamente.

Esta comunicación es ideal para clases virtuales, [webinars](#), debates en línea, demostraciones en vivo y tutorías personalizadas.

Algunas herramientas son:

- a. Plataformas de videoconferencia (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams), que facilitan clases en vivo, permitiendo la interacción entre profesor y estudiante, compartir pantalla, usar pizarras virtuales y crear grupos de trabajo.
- b. Plataformas de streaming en vivo (YouTube Live, [Twitch](#)). Útiles para transmitir eventos educativos, conferencias, talleres y demostraciones prácticas.

Un profesor de física realiza un experimento en vivo y los alumnos pueden hacer preguntas en tiempo real.

### Ejemplos

- **Transmisiones en vivo (Live streaming).** Plataformas como YouTube Live, Twitch, Facebook Live e Instagram Live permiten transmitir video y audio en directo. Se usan para eventos, clases, videojuegos, etc., ideal para clases virtuales, reuniones y comunicación personal.

- **Plataformas de streaming de video y audio bajo demanda:** Netflix, Spotify, YouTube (videos pregrabados) ofrecen contenido que se reproduce a medida que se consume, y sin necesidad de descarga previa.

**Ventajas.** Inmediatez, interactividad (en algunos casos), acceso a contenido sin ocupar espacio de almacenamiento.

**Desventajas.** Requiere una buena conexión a internet para evitar interrupciones o baja calidad.

## 2. Transmisión por secuencias o descarga progresiva

En el método de transmisión por secuencia, la información se descarga en pequeñas partes (secuencias o chunks) a medida que se reproduce. A diferencia del streaming, se guarda una pequeña parte del archivo en el dispositivo, lo que permite una reproducción más fluida, incluso con conexiones inestables. Sin embargo, no se descarga el archivo completo a menos que se indique explícitamente.

En un enfoque educativo es adecuado para videos educativos más largos, podcasts y contenido multimedia que no requiere interacción inmediata.

### Ejemplos

- a. Plataformas de video (YouTube). Permiten subir videos educativos que los estudiantes pueden ver a su propio ritmo.
- b. Plataformas de podcast (Spotify, **iVoox**): Ofrecen contenido auditivo sobre diversos temas educativos.

En casa se puede observar un video tutorial sobre cómo resolver un problema matemático, pudiendo pausarlo, retrocederlo y repetirlo según necesite hasta alcanzar el aprendizaje esperado.

**Ventajas.** Mayor tolerancia a conexiones inestables que el streaming, permite pausar y reanudar la reproducción.

**Desventajas:** No es tan inmediato como el streaming, requiere cierto espacio de almacenamiento temporal.

## 3. Lectura y difusión continua o descarga completa y difusión

En este método de difusión, la información se descarga completamente al dispositivo o computadora, en donde se puede acceder a ella incluso sin conexión a internet. Una vez descargada, el usuario puede redistribuir la información a otros.

Fundamental para la distribución de materiales de estudio, libros electrónicos, documentos, presentaciones y tareas. Algunas herramientas son:

- a. **Plataformas educativas (Google Classroom, Moodle, Edmodo).** Facilitan la distribución de tareas, materiales de estudio, foros de discusión y la entrega de trabajos.
- b. **Correo electrónico.** Se utiliza para enviar mensajes, documentos y archivos de forma personalizada.



Figura 2.2 Transmisión de datos entre dispositivos.

### Chunks

Es un fragmento de información de multimedia, además de ser una técnica de dividir la información en trozos más pequeños para que sea más fácil transmitir.

### iVoox

Es una plataforma en línea que permite escuchar, descargar y compartir audios de todo tipo, como podcasts, programas de radio, audiolibros y conferencias.

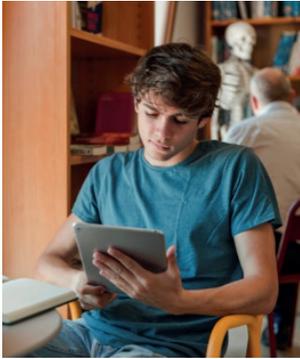


Figura 2.3 Accediendo a las TICCAD.

- d. **Bibliotecas digitales.** Ofrecen acceso a una gran cantidad de recursos educativos gratuitos, para desarrollar competencias para aprender procesos de razonamiento, incrementar cultura, vocabulario y capacidad de expresión oral y escrita. [https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/en\\_mx/sems/bibliotecas\\_digiales](https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/en_mx/sems/bibliotecas_digiales)

El profesor puede subir un documento en formato PDF con la teoría de un tema a Google Classroom y los alumnos lo descargan para estudiarlo sin necesidad de estar conectados a internet.

Para **difundir información**, conocimientos, experiencias y aprendizajes pueden utilizar las siguientes herramientas:

- a. **Información.** Noticias, datos, hechos concretos se difunden a través de redes sociales, blogs, sitios web y correo electrónico.
- b. **Conocimiento.** Conceptos, teorías, explicaciones se transmiten mediante videos educativos, podcasts, libros electrónicos y plataformas educativas.
- c. **Experiencias.** Historias, testimonios, ejemplos prácticos se comparten a través de videos, blogs, redes sociales y videoconferencias.
- d. **Aprendizajes.** Habilidades, destrezas, competencias se desarrollan mediante tutoriales en video, ejercicios interactivos, proyectos colaborativos y la retroalimentación en plataformas educativas.

Se puede utilizar la mensajería instantánea (WhatsApp), para enviar mensajes de texto, imágenes, videos y archivos, en redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, TikTok). También el uso y creación de blogs y sitios web para publicar artículos, noticias, opiniones y contenido educativo. El acceso al contenido es generalmente por descarga progresiva o descarga completa (si se descargan archivos).

### Ejemplos para utilizar en el Telebachillerato

#### El profesor de Conciencia Histórica I:

1. Utiliza Zoom para dar clases en vivo y responder preguntas de los alumnos. (Comunicación Directa) de temas de historia cronológica basada en datos y fechas.
2. Crea videos cortos explicando los rasgos de Mesoamérica, Aridoamérica y Oasisamérica que siguen vigentes en el nuestro México para compartir en YouTube (transmisión por secuencias).
3. Comparte documentos PDF con información para los estudiantes explicando las circunstancias y características de las conquistas de los pueblos mesoamericanos desde la caída de México Tenochtitlán (Lectura y difusión continua).

#### Un estudiante:

1. Participa en un foro de discusión en la plataforma educativa sobre un tema de interés (Lectura y difusión continua).
2. Ve un tutorial en línea sobre cómo programar en C++ para la olimpiada de Informática (transmisión por secuencias).

**Ventajas.** Acceso a la información sin necesidad de conexión a internet una vez descargada, y la posibilidad de compartir la información con otros.

**Desventajas.** Requiere espacio de almacenamiento en el dispositivo y puede implicar riesgos de seguridad si se descargan archivos de fuentes no confiables.

## Aplicamos lo aprendido

Es importante **adaptar las actividades al contexto escolar** de los centros de Telebachillerato y considerar las limitaciones de conectividad y acceso a los dispositivos que tienen los estudiantes.

1. **Análisis de casos.** Examinar cómo el Telebachillerato utiliza las herramientas digitales para difundir conocimiento.
2. **Debate sobre el impacto de las herramientas digitales en el aprendizaje:** Discutir las ventajas y desventajas del uso de estas herramientas en el ámbito educativo.
3. **Creación de contenido.** Identificar la subestructura de un átomo para comprender el comportamiento de la materia.
  - a. **Actividad.** Utilicen analogías para explicar la estructura del átomo. Ejemplo: buscar una animación que represente el núcleo con protones y neutrones, y los electrones moviéndose en diferentes orbitales.
4. **Creación de contenido educativo.** Creen un video corto, un podcast o una presentación sobre los procesos de producción y distribución vigentes en diversos contextos.
  - a. **Actividad.** Realicen un video o un tutorial corto en el que se explique la cadena de producción y distribución de un producto específico.
  - b. **Ejemplo.** El café: desde su cultivo, la cosecha, el procesamiento del grano, el transporte, la comercialización, hasta que llega a la taza del consumidor.

## Toma en cuenta que...

### El lenguaje digital:

La comunicación digital ha dado lugar a nuevas formas de lenguaje, como los acrónimos (LOL, OMG), los emoticonos y los memes. Lo insólito es la rapidez con la que se crean y difunden estas nuevas formas de expresión.



Figura 2.4 Conversación con emoticonos.

Progresión 4. 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.

En esta cuarta progresión se busca conocer las nuevas formas en que se convive, trabajamos e interactuamos con el mundo tecnológico que nos rodea. Se abordan los conceptos clave como la inteligencia artificial (IA), el internet de las cosas (IoT), la Industria 4.0, la ciberseguridad, la ciencia de datos y la robótica, descubriendo sus aplicaciones en diversos campos y las oportunidades profesionales que nos ofrecen.

### Exploración diagnóstica

**Contesta desde tu experiencia, lo que creas que es la respuesta a las siguientes preguntas:**

1. ¿Qué se te viene a la mente cuando escuchas Inteligencia Artificial?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. ¿Qué opinas acerca de los comentarios de que las máquinas pueden pensar como los humanos?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. ¿Has interactuado alguna vez con un sistema que emplea IA?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. ¿Qué ventajas o desventajas crees que podría traer la IA a la sociedad?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. ¿Qué aparatos electrónicos tienes en casa que se conectan a internet?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. ¿Qué beneficios consideras que tiene el hecho de conectar objetos a internet?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. ¿Has visto alguna vez máquinas automatizadas en algún lugar?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. ¿Qué medidas tomas para proteger tu información en internet?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. ¿Qué tareas consideras que pueden efectuar los robots?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. ¿Qué te gustaría que un robot realizara?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se sugiere que observes el siguiente video:

### El impacto de las nuevas tecnologías

<https://www.youtube.com/watch?v=rAKX10OnXbU>



Al observar el video es recomendable que realicen una reflexión grupal acerca de la importancia de estas tecnologías en su futuro profesional.

## Inteligencia Artificial (IA)

La **Inteligencia Artificial (IA)** es un campo interdisciplinario que combina la ciencia de la computación con el análisis de datos para desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana.

La IA busca que las máquinas puedan realizar tareas del ser humano, por ejemplo, cómo aprender, resolver problemas, tomar decisiones y entender el lenguaje.

Podríamos clasificarla en dos tipos principales:

1. **IA básica.** Sistemas diseñados para realizar tareas específicas, como asistentes virtuales (ej. Siri, Alexa).
2. **IA avanzada.** Sistemas que replican capacidades cognitivas humanas y pueden superar el Test de **Turing**, aunque esta forma aún es teórica.

La IA está impactando de manera significativa en diversas áreas, como son la salud y el transporte, entre otras. A continuación, se detalla cómo está influyendo en estas dos áreas clave:

### Impacto de la IA en el sector Salud

1. **Diagnóstico médico asistido por IA.** Pueden analizar imágenes médicas (radiografías, resonancias magnéticas, etc.) para detectar enfermedades como el cáncer, problemas cardiovasculares y trastornos neurológicos, con una precisión que algunas veces supera a los mejores médicos especialistas.
2. **Medicina personalizada.** Los sistemas de IA pueden analizar grandes volúmenes de datos sobre genética, hábitos de vida y antecedentes médicos, ayudando a desarrollar tratamientos personalizados para pacientes individuales, mejorando los resultados.
3. **Robots quirúrgicos.** La cirugía asistida por robots controlados por IA puede permitir intervenciones más precisas, menos invasivas y con tiempos de recuperación más rápidos.
4. **IA en la gestión de datos y predicción.** Los algoritmos de IA pueden predecir brotes de enfermedades o tendencias de salud, permitiendo a los sistemas de salud prepararse mejor y asignar recursos de manera más eficiente.

#### El test de Turing

Es una prueba que evalúa la capacidad de una máquina para imitar el comportamiento inteligente de un ser humano.

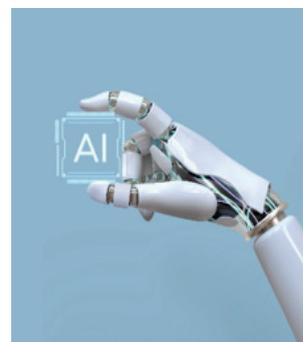


Figura 2.5 Brazo articulado de robot.



Figura 2.6. Diagnóstico médico con lentes 3D.

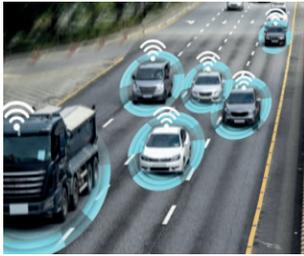


Figura 2.7. Vehículos sin intervención humana.

### Impacto de la IA en el transporte

1. **Vehículos autónomos.** El desarrollo de autos, camiones y otros vehículos autónomos impulsados por IA. Estos vehículos pueden mejorar la seguridad al reducir el error humano, optimizar las rutas y aumentar la eficiencia del combustible.
2. **Optimización del tráfico.** Los sistemas de IA pueden analizar datos en tiempo real de las redes de transporte, ajustando los semáforos y redirigiendo el tráfico para evitar congestiones, reduciendo tiempos de espera y emisiones de CO2.

Mantenimiento predictivo. La IA puede predecir fallos o problemas en infraestructuras de transporte, como carreteras, puentes y ferrocarriles, lo que reduce el riesgo de accidentes.

- **Sistemas de transporte público inteligentes.** La IA puede optimizar rutas y horarios del transporte público según la demanda de los pasajeros, mejorando la eficiencia y reduciendo costos operativos.

### Apliquemos lo aprendido

#### Organización

Organícense en equipos o parejas.

#### ¿Es o no es IA?

Presenten por equipos ejemplos de tecnologías e identifiquen si usan IA o no, justificando su respuesta.

Ejemplos: una calculadora, un semáforo, un videojuego, microondas, luces, etcétera.

**Discusión y conclusiones.** Una vez completada la actividad, realicen una discusión en grupo para compartir experiencias y resolver dudas.

## ¿Qué es el Internet de las Cosas? (IoT)

El Internet de las Cosas (IoT) se refiere a la red de objetos físicos (“cosas”) que están integrados con sensores, software y otras tecnologías, con el fin de conectarse e intercambiar datos con otros dispositivos y sistemas a través de internet. En otras palabras, son objetos cotidianos que se conectan a la web y pueden comunicarse entre sí y con nosotros.

Es importante resaltar que el internet de las cosas (IoT) tiene la capacidad de conectarse a internet y enviar y/o recibir información. Esto le permite a dicha red ser más inteligente y útil y el internet que usamos normalmente es para conectar personas a través de computadoras y celulares, pero el (IoT) amplía esta conexión a objetos físicos.

Una video cámara inteligente instalada en una casa que se conecta a internet puede ser monitoreada y controlada remotamente a través de una aplicación en el teléfono móvil.

## ¿Cómo funciona el IoT?

1. Un **sensor** o **dispositivo inteligente** recopila datos (como temperatura, presión, movimiento, etc.).
2. Los datos se envían a través de una **red** (como wi-fi o bluetooth).
3. En la **nube** o en un **servidor local**, los datos se procesan y se analizan. Esto puede implicar tomar decisiones o simplemente almacenar información.
4. En función de los resultados del análisis, un **actuador** puede tomar una acción, como encender una luz, ajustar la temperatura o alertar a un usuario.

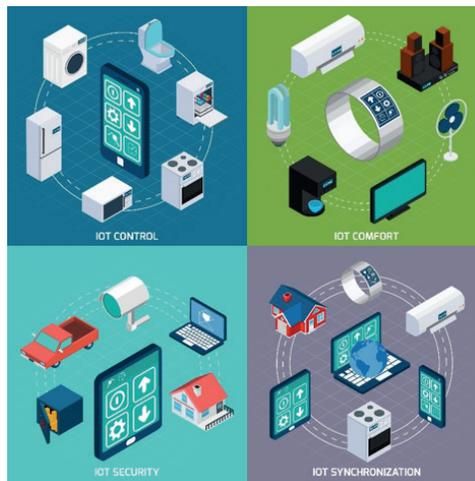


Figura 2.8. Funcionamiento de IoT.

Algunos ejemplos que se pueden observar son:

**Pulseras y relojes inteligentes (fitbit, Apple watch).** Estos dispositivos recopilan datos sobre la salud del usuario, como el ritmo cardíaco, el número de pasos o la calidad del sueño. Pueden tener o no alerta redirigida a un médico a través de la aplicación conectada si detecta una anomalía de peligro para la salud.

**Semáforos inteligentes.** En una gran ciudad, los semáforos se controlan automáticamente para optimizar el tráfico, basándose en la densidad de vehículos y el flujo en tiempo real. Esta acción se puede observar en video, mostrando cómo los semáforos en ciudades inteligentes adaptan sus tiempos de acuerdo con el tráfico.

**Sensores en la agricultura para monitorear cultivos.** Estos pueden estar ubicados en tractores o drones, lo que permite recopilar información para la toma de decisiones para el riego, el abono y otros aspectos que influyen en el desarrollo de las plantas.

### Apliquemos lo aprendido

**Objetos conectados.** Realicen una lista de objetos que creen que podrían conectarse a internet y qué beneficios proveen.

**Diseño.** Diseñen un sistema IoT para resolver un problema específico en su comunidad.

**Investigación.** Investiguen sobre el impacto del IoT en la vida cotidiana y en diferentes sectores económicos.

Una actividad opcional para desarrollar y que además permite el acceso a las herramientas necesarias, es la de crear un proyecto simple de IoT, usando plataformas amigables como **Arduino, Raspberry Pi** o **ESP32**, y mostrar cómo un sensor envía datos a una aplicación móvil o web.

## Industria 4.0

La Industria 4.0 representa la cuarta revolución industrial, caracterizada por la digitalización de los procesos productivos, la automatización avanzada, la interconexión de máquinas y sistemas, y la toma de decisiones basada en datos. Es la convergencia del mundo físico y digital en la industria.



Figura 2.9. Chip programable para automatización de máquinas industriales.

En un breve recordatorio de las revoluciones anteriores tenemos que:

1. **Primera Revolución Industrial** (siglo XVIII). Mecanización con máquinas de vapor.
2. **Segunda Revolución Industrial** (finales del siglo XIX). Producción en masa con electricidad y la línea de ensamblaje.
3. **Tercera Revolución Industrial** (siglo XX). Automatización básica con computadoras y electrónica.

Por lo tanto, se observa que la principal diferencia con la tercera y cuarta revolución es la interconexión de máquinas, sistemas y personas a través de internet, lo que permite una mayor eficiencia y flexibilidad.

Características	Significado
Digitalización	Implica convertir procesos analógicos en digitales, lo que permite una mayor eficiencia y precisión en la producción. Esto incluye el uso de sensores y dispositivos conectados que recopilan datos en tiempo real.
Automatización	Está en todos los niveles, desde la producción hasta la gestión administrativa, utilizando tecnologías como robótica avanzada y sistemas ciberfísicos. Esto permite que las máquinas realicen tareas repetitivas y peligrosas, liberando a los trabajadores para actividades más creativas.
Interconectividad	A través del internet de las cosas (IoT), los dispositivos están interconectados, lo que facilita la comunicación entre máquinas, sistemas y personas. Esto concede una colaboración más efectiva y una respuesta rápida a cambios en el entorno de producción.
Toma de decisiones basada en datos	La recopilación y análisis de grandes volúmenes de datos (Big Data) permite a las empresas tomar decisiones informadas en tiempo real. Esto incluye el uso de inteligencia artificial para prever problemas y optimizar procesos.

Se recomienda observar el siguiente video:



En este video se explora la Industria 4.0, la nueva forma en la automatización y digitalización industrial, pues tecnologías como el internet de las cosas (IoT), inteligencia artificial y robótica avanzada están revolucionando los procesos de manufactura y producción.

<https://www.youtube.com/watch?v=mGlnEqh0m70>

## Aplicamos lo aprendido

**Investigación.** Beneficios y desafíos de implementar la Industria 4.0 en diferentes sectores industriales.

**Debate sobre impacto social.** Organicen un debate sobre cómo la automatización afecta el empleo y qué habilidades serán necesarias en el futuro.

El objetivo es fomentar el aprendizaje práctico, preparándote, como estudiante, para enfrentar los desafíos del futuro laboral en un entorno cada vez más digitalizado e interconectado.

## Ciberseguridad

La ciberseguridad es la práctica de proteger sistemas informáticos, redes, dispositivos y datos de acceso no autorizados, daños o robos. Se trata de un conjunto de medidas y prácticas que buscan garantizar la seguridad, confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información digital.

Actualmente, en varias de las actividades que desarrollamos. Dejamos una huella digital. Desde usar redes sociales hasta realizar transacciones bancarias en línea, estamos constantemente expuestos a riesgos cibernéticos. Por lo tanto, comprender y aplicar medidas de ciberseguridad es fundamental.



Figura 2.11. Accediendo a información no autorizada.

### Amenazas cibernéticas comunes

#### 1. Malware (software malicioso).

- Virus.** Programas que se replican y se propagan a otros sistemas, causando daños.
  - Gusanos.** Similares a los virus, pero se propagan automáticamente a través de redes.
  - Trojanos.** Se disfrazan como software legítimo, pero realizan acciones maliciosas en secreto.
  - Ransomware.** Cifra los archivos del usuario y exige un rescate para recuperarlos.
  - Spyware.** Espía las actividades del usuario en la computadora y roba información.
- Phishing.** Suplantación de identidad para obtener información confidencial (contraseñas, números de tarjeta de crédito) mediante correos electrónicos, mensajes o sitios web falsos.
  - Ingeniería social.** Manipulación psicológica para engañar a las personas y obtener información confidencial o acceso a sistemas.
  - Ataques de varios intentos.** Intentos repetidos de adivinar contraseñas probando diferentes combinaciones.

Muchos usuarios no están conscientes de los riesgos que existen al utilizar su teléfono inteligente o su tablet con WhatsApp, Facebook, Twitter, bajar aplicaciones de entretenimiento, entrar a sitios de pornografía o realizar descargas piratas de películas, música y juegos que, a veces, van acompañados de malware que dañarán sus dispositivos o robarán contraseñas de sus cuentas.

Por lo tanto, cada aparato que utilizamos que acceda a internet, deberá tener un conjunto de herramientas de seguridad como son los antivirus, antispyware y firewall.



Figura 2.12. Herramientas de seguridad para acceder a la web.

**Hackear**

Significa introducirse de forma no autorizada en un sistema informático, red o cuenta de correo electrónico.

También existen los llamados **ataques por wi-fi**, es decir, los accesos en parques públicos, quioscos y lugares de internet gratuito, que son los más vulnerable que se puede imaginar. Para una persona que se dedica a **hackear**, en un aeropuerto o terminal de autobuses, puede encontrar ejecutivos, empresarios o personas con tarjetas de crédito accediendo a sus cuentas de bancos, comprando por internet o entrando a sus cuentas de correo. Para esto, se recomienda el uso de datos personales para no acceder a ese tipo de red gratuitas.

A continuación, se encuadran algunas recomendaciones para tomar en cuenta:

**Medidas de ciberseguridad**

Contraseñas seguras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar contraseñas largas, complejas (con mayúsculas, minúsculas, números y símbolos) y diferentes para cada cuenta.</li> <li>• No compartir las contraseñas con nadie.</li> <li>• Utilizar un gestor de contraseñas.</li> </ul>
Software antivirus y antimalware	Instalar y mantener actualizado un software, antivirus y antimalware para detectar y eliminar amenazas.
Firewall (cortafuegos)	Configurar un firewall para bloquear accesos no autorizados a la red.
Actualizaciones de software	Mantener actualizados el sistema operativo y las aplicaciones para corregir vulnerabilidades de seguridad.
Navegación segura	Evitar sitios web sospechosos y descargar archivos de fuentes no confiables.
Copias de seguridad (backups)	Realizar copias de seguridad periódicas de los datos importantes para poder recuperarlos en caso de pérdida o ataque.
Conciencia y educación	Estar informado sobre las últimas amenazas y practicar hábitos seguros en línea.

Los equipos de cómputo en los cibercafés son una posible trampa si un hacker deja instalado un spyware en las computadoras. Al conectar una memoria USB se puede instalar un virus y posteriormente al llevarla a tu computadora se instalará y dañará tu información, por lo que se recomienda primeramente verificar que no tenga virus antes de utilizarla nuevamente.

Para concluir la ciberseguridad, se recomienda no descargar archivos de personas desconocidas y evitar el envío o reenvío de imágenes íntimas. Ante una situación de riesgo por ciberdelitos, se debe comentar inmediatamente con padres o maestros. pedir auxilio en caso de presentarse situaciones como la extorsión, hackeo, el ciberacoso o el sexting.

Al hacer uso de las redes sociales, recuerda la importancia de adoptar medidas preventivas al utilizar tu teléfono móvil, computadora y videojuegos en línea, no compartas tus datos personales ni claves de tus cuentas o perfiles.

## Apliquemos lo aprendido

### De manera grupal o individual:

- I. Crear una contraseña segura". Siguen las recomendaciones (longitud, complejidad, etc.) y expliquen por qué son seguras.
- II. Realicen de un diagnóstico de su seguridad digital personal, identificando posibles riesgos y vulnerabilidades.
- III. Participen en un concurso de creación de carteles, infografías o tríptico sobre ciberseguridad.
- IV. "Simulacro de ataque". Organicen un pequeño juego de roles en el que un compañero intente engañar a otro para obtener información confidencial (simulando un ataque de ingeniería social). Analicen en clase las estrategias utilizadas y cómo se podría haber evitado.

### ¿Sabías que...?

Existe un sistema de pago por aproximación, que es una forma de realizar transacciones financieras acercando un dispositivo (tarjeta) a un terminal de pago, sin necesidad de contacto físico.

Una ventaja de este sistema es la rapidez, comodidad e higiene. Pero una **desventaja** es el **Riesgo de robo de información** y la **Posibilidad de cargos no autorizados**, debido a pérdida o robo. Alguien podría realizar pagos sin autorización o interceptar la señal y robar información de la tarjeta.

Afortunadamente existen algunas recomendaciones para minimizar los riesgos de robo de información, tales como los que se enuncian a continuación:

1. **Guarda tus tarjetas en un lugar seguro:** Evita llevarlas sueltas en el bolsillo o en lugares de fácil acceso.
2. **No prestar tu tarjeta en la transacción:** Asegúrate de mostrar tu tarjeta solamente al momento de pagar o realizar la transacción.
3. **Utiliza carteras o fundas con bloqueo RFID/NFC:** Estas carteras o fundas contienen un material que bloquea las ondas de radio, impidiendo que alguien pueda leer la información de tu tarjeta sin tu consentimiento.
4. **Mantén tus tarjetas juntas en la cartera:** Al juntar dos o más tarjetas con tecnología de aproximación, se genera interferencia entre las señales, dificultando la lectura no autorizada.



Figura 2.13. Cobro por aproximación.

## ¿Qué es la ciencia de datos?

La Ciencia de datos se encarga de analizar grandes cantidades de datos para extraer información útil para identificar patrones en fenómenos reales, predecir tendencias del mercado, crear productos y servicios innovadores, personalizar experiencias de los usuarios.

Los expertos en la ciencia de datos son quienes se encargan de extraer, preparar, analizar, evaluar y comunicar los datos. El término Ciencia de datos fue acuñado en 1974 por Peter Naur, y en 2001 William S. Cleveland lo reconoció como una disciplina independiente.

Cleveland lo reconoció como una disciplina independiente.



Figura 2.14. Análisis de datos masivos por computadora.

Existen algunos procesos claves en la Ciencia de datos que son:

1. Recopilación de datos.
2. Limpieza y procesamiento de datos.
3. Análisis de datos.
4. Visualización de datos.

Algunos ejemplos son en el análisis de datos de ventas para mejorar estrategias de mercado, predicción del clima, el diagnóstico médico basado en enfermedades de pacientes anteriores.

Las empresas pueden utilizar la Ciencia de datos para innovar y crear nuevos productos o servicios basados en las necesidades y preferencias de los clientes. También permite a las empresas predecir las tendencias del mercado y adelantarse a la competencia.

### Apliquemos lo aprendido

#### De manera grupal o individual:

- I. Realicen ejercicios prácticos en los que recojan datos (por ejemplo, encuestas entre compañeros) y calculen promedios, medianas, modas y extraigan conclusiones.
- II. Investiguen sobre las aplicaciones de la Ciencia de datos en diferentes campos.

### ¿Qué es la robótica?

La robótica es la rama de la tecnología que se dedica al diseño, construcción, programación, operación y aplicación de robots. Un robot es una máquina programable capaz de realizar tareas de forma autónoma o semiautónoma.

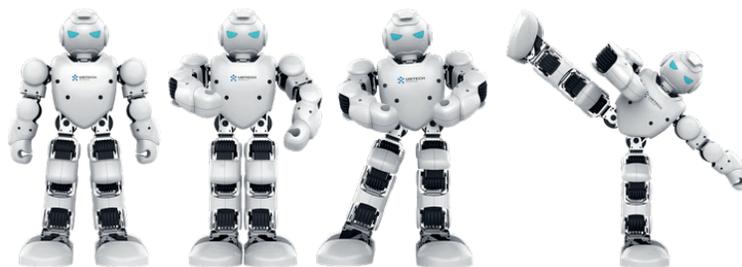


Figura 2.15. Robots con articulaciones avanzadas.

Existen elementos clave para el funcionamiento de robot:

1. **Sensores.** Dispositivos que permiten al robot percibir el entorno (por ejemplo, sensores de luz, sonido, tacto, distancia).
2. **Actuadores.** Dispositivos que permiten al robot interactuar con el entorno (por ejemplo, motores, ruedas, pinzas).
3. **Controlador (cerebro del robot).** Unidad de procesamiento que recibe la información de los sensores y controla los actuadores según un programa.
4. **Programa (software).** Conjunto de instrucciones que le dicen al robot qué hacer.

Es importante identificar la diferencia entre automatización y robótica, donde la automatización se basa en la ejecución de tareas simples, pero no necesariamente implica el uso de robots. Un robot es un sistema automatizado con cierta capacidad de adaptación y toma de decisiones que le permite que se realicen múltiples tareas de forma simultánea.

Los robots se pueden clasificar de distintas formas, por ejemplo, según su función, su tipo de locomoción o su similitud con los humanos:

1. **Robots industriales.** Utilizados en la manufactura para tareas repetitivas y peligrosas (ensamblaje, soldadura, pintura).
2. **Robots de servicio.** Diseñados para interactuar con humanos y realizar tareas de asistencia (robots aspiradoras, robots educativos, robots de telepresencia).
3. **Robots móviles.** Capaces de desplazarse en diferentes entornos (robots exploradores, drones, vehículos autónomos).
4. **Robots médicos.** Utilizados en cirugías, rehabilitación y asistencia a personas con discapacidad.

A continuación, se recomienda observar el siguiente video:

Comparando los cuatro robots humanoides más avanzados del mundo, 2024.

<https://www.youtube.com/watch?v=ocS-rYhJFLO>

Una vez observado el video, analiza su movilidad, destreza y aplicaciones potenciales en la conquista del espacio. ¿Cuál crees que lleva la delantera en la carrera de la robótica?



## EVALUACIÓN

Indicación: Realiza lo que se pide a continuación.

### 1. Escribe correctamente tus datos generales.

Estudiante:		Grupo:	
Profesor:		Bloque:	
Centro:		Clave:	
Zona:		Fecha de aplicación:	

### 2. Determina el nivel de dominio que mostraste en la realización de las actividades propuestas. Anota el puntaje en la casilla correspondiente y obtén el total. Posteriormente, calcula la ponderación aplicando la fórmula indicada al final de la rúbrica y ubica tu nivel en este bloque.

Para evaluar sección:	Indicador	Nivel de dominio				Puntaje obtenido
		Nivel IV (4 puntos)	Nivel III (3 puntos)	Nivel II (2 puntos)	Nivel I (1 punto)	
Trabaja en tu producto esperado	Comprensión del tema	Demuestras un entendimiento completo del tema y su relevancia en el contexto digital.	Muestras un buen entendimiento del tema, aunque con algunos detalles.	Comprendes el tema a un nivel básico, pero carece de profundidad.	No demuestras comprensión del tema ni su relevancia.	
	Uso de herramientas tecnológicas	Utiliza eficazmente diversas herramientas y tecnologías para crear y editar contenido.	Utilizas herramientas adecuadas, pero con algunas limitaciones en su aplicación.	Usas herramientas básicas, con poca calidad del contenido digital.	No utilizas adecuadamente las herramientas tecnológicas necesarias para la tarea.na.	
	Identificación de redes	Identificas y describes claramente todos los tipos de redes (PAN, LAN, MAN, WAN, GAN) y sus características.	Reconoces la mayoría de los tipos de redes con algunas confusiones.	Mencionas algunos tipos de redes, pero careces de un poco de información clave.	No identificas correctamente los tipos de redes ni sus características.	
	Comprensión de topologías	Explicas en profundidad las topologías (bus, anillo, estrella) y sus ventajas/desventajas.	Describes las topologías principales con algunas confusiones en características.	Mencionas las topologías, pero sin explicar adecuadamente sus diferencias.	PNo mencionas ni explicas las topologías de red.	

"Verifica tus metas de aprendizaje"	Conocimiento de medios de transmisión	Identificas y comparas efectivamente los medios de transmisión (pares trenzados, coaxial, fibra óptica, VHF/UHF, microondas).	Reconoces varios medios de transmisión pero con comparaciones limitadas.	Mencionas algunos medios de transmisión sin comparaciones claras.	No identificas ni comparas los medios de transmisión relevantes.
	Colaboración y comunicación	Colaboras de forma efectiva en entornos digitales, facilitando la comunicación y el trabajo en equipo.	Colaboras adecuadamente, pero puedes mejorar en la comunicación y organización.	Participas mínimamente en la colaboración digital, afectando el trabajo grupal.	No colaboras ni te comunicas efectivamente en entornos digitales.
	Identificación de áreas	Identificas claramente todas las áreas de aplicación (IA, IoT, Industria 4.0, etc.) y sus interrelaciones.	Reconoces la mayoría de las áreas, pero con confusiones o falta de detalles.	Mencionas algunas áreas, pero falta información clave sobre su relevancia.	No identificas correctamente las áreas de aplicación.

Total

$$\text{Porcentaje obtenido} = \left[ \frac{\text{suma de puntos}}{4 \text{ (número de indicadores)}} \right] (\text{valor total del instrumento } \%) = \text{_____} \%$$

## Bibliografía

- Areatecnología.com (s. f.). Topologías de red. Aprende fácil. <https://www.areatecnologia.com/informatica/topologias-de-red.html>
- Contreras, T. (s. f.). 100HerramientasDigitalesparaEducacion. Scribd. <https://es.scribd.com/document/383680743/100HerramientasDigitalesparaEducacion>
- De la Cruz, A. Y. (marzo 4, 2024). Mapa conceptual “Contenidos digitales”. Genially. <https://view.genially.com/65dcefd698afcb0014648954/interactive-content-mapa-conceptual-contenidos-digitales>
- Es.scribd.com (s. f.). Programa Aula Escuela Comunidad. COSFAC. <https://www.scribd.com/document/705167404/ProgramaAulaEscuelaComunidad-COSFAC>
- Fundación Carlos Slim (s. f.). Capacítate para el empleo. <https://capacitateparaeempleo.org/cursos/view/2>
- Kasan (s. f.). Comunicación Digital, alcance y poder. <https://kasandigital.com/marketing-digital/comunicacion-digital-alcance-y-poder/>
- Oviedo, A. (mayo 7, 2021). Tabla periódica de apps y plataformas para profesores. Apps Para Profes. <https://appsparaprofes.com/tabla-periodica-de-apps-y-plataformas-para-profes/>
- Revista de Investigación en Tecnologías de la Información. (junio 30, 2021). Vol. 9. RTI.es. <https://riti.es/index.php/riti/issue/view/21>
- Secretaría de Educación Pública (2023). Programa Aula, Escuela y Comunidad PAEC. <https://cobatabjoven.org/nmccems/wp-content/uploads/2023/06/ProgramaAulaEscuelaComunidad-COSFAC.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (2023). Orientaciones Pedagógicas del recurso sociocognitivo. Cultura Digital. <https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Orientaciones%20pedag%C3%83%C2%B3gicas%20-%20Cultura%20Digital.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (2024). Taller Cultura Digital 4° Semestre- Progresiones de Aprendizaje. <https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/11/OMi1SJkV8n-Taller%20de%20Cultura%20Digital.pdf>
- Universidad Veracruzana (s. f.). Las 7 amenazas en Ciberseguridad que pueden afectar su vida. Seguridad de la información. [https://www.uv.mx/infosegura/general/noti\\_ciberseguridad/](https://www.uv.mx/infosegura/general/noti_ciberseguridad/)
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia (s. f.). 8. ¿Cómo funciona la comunicación digital? Booksandbooksdigital.com. [https://booksandbooksdigital.com.co/ovas\\_unad/OVA-077/dist/08.slide.html](https://booksandbooksdigital.com.co/ovas_unad/OVA-077/dist/08.slide.html)
- Villegas, A. (noviembre 5, 2023). 20 Ideas para el uso del smartphone de manera educativa en el aula. AVD adrianvillegasd.com. <https://adrianvillegasd.com/20-ideas-para-el-uso-del-smartphone-de-manera-educativa-en-el-aula/>

## Recursos digitales

<https://fernandoarciniega.com/progresion-1-cultura-digital>

[https://booksandbooksdigital.com.co/ovas\\_unad/OVA-077/dist/08.slide.html](https://booksandbooksdigital.com.co/ovas_unad/OVA-077/dist/08.slide.html)

<https://edu.gcfglobal.org/es/como-usar-tiktok/>

<https://capacitateparaeempleo.org/cursos/view/2>

<https://www.freepik.es/>

<https://pixabay.com/es/>

## Glosario

**Asincronía:** Que no tiene correspondencia. Que no sucede simultáneamente.

**Asincronía del aprendizaje:** Se trata de la educación mediada por enfoques y métodos pedagógicos y didácticos para producir procesos efectivos de aprendizaje en cualquier lugar y tiempo en el que se encuentre el estudiante.

**Banner:** Anuncio publicitario que se inserta en una página web.

**Biblioteca electrónica:** Es la que se encuentra dotada de equipo de cómputo y de instalaciones de telecomunicación, que permiten acceder a la información en formato electrónico en la misma biblioteca o a distancia.

**Blog:** Sitio web que contiene artículos [posts] de un autor [blogger] sobre temáticas diversas elegidas por él, redactados en estilo periodístico. Los artículos suelen enriquecerse con los comentarios de los lectores para que éstos puedan participar.

**Buscadores:** Son sistemas automáticos de recuperación de información que almacenan información sobre páginas web en una base de datos, la cual se puede interrogar desde un simple formulario.

**Campus virtual:** Repositorios, laboratorio pedagógico de contenidos didácticos, mis cursos virtuales, registro y control académico, comunicación, Elearning y evaluación], donde se desarrollan interrelaciones de índole académica y administrativa en forma reticular, para brindar oportunidades de socialización formación, generación de conocimientos e interacción de estudiantes, cuerpo académico y comunidad, con el objeto de prestar servicios educativos con calidad y equidad social en forma virtual.

**Cargar o subir [upload]:** Enviar archivos a un servidor.

**Chat:** Ofrece la posibilidad de entablar conversación con cientos o miles de usuarios simultáneamente.

**Ciudad Digital:** Una ciudad digital es aquella que se vale de los recursos que brindan las infraestructuras de telecomunicaciones y de informática existentes, para proporcionar a sus habitantes un conjunto de servicios digitales.

**Clientes externos:** Son aquellos que no pertenece a la Empresa u Organización y va a solicitar un servicio o a comprar un producto.

**Coevaluación:** Es el espacio en el que el proceso y el trabajo de cada participante y/o pequeño grupo es evaluado por los otros integrantes.

**Composición de textos:** Proceso cognoscitivo complejo donde se producen discursos escritos coherentes y con sentido; el proceso se compone de tres momentos: planeación, edición y revisión, para lo cual es indispensable saber qué, para quién, por qué y para qué escribir.

**Comunes creativos [Creative commons]:** Licencia legal que autoriza a las personas a utilizar, modificar o distribuir obras siempre que se haga mención del autor, según los criterios de país de aplicación.

**Comunicación asincrónica:** Comunicación que no coincide en tiempo real, los mensajes se conservan hasta que el destinatario lo recibe.

**Comunidades virtuales de aprendizaje:** El conjunto de personas interesadas en un tópico de interés común de aprendizaje y conocimiento, y en donde la localización no es física, sino virtual. Pueden ser sincrónicas [simultáneas] y asincrónicas [distantes en el tiempo].

**Conectividad:** La conectividad en una arquitectura de sistemas es una base importante que permite extender el alcance de una aplicación para que ésta sea accesible en diversos dispositivos o medios.

**Dirección web [web address]:** Dirección de un recurso en Internet que forma parte del WWW. También se llama a URL.

**E-learning:** Experiencia planificada de enseñanza-aprendizaje que utiliza una amplia gama de tecnologías a distancia, diseñado para estimular la atención y la verificación del aprendizaje sin mediar contacto físico. Puede hacerse de manera sincrónica o asincrónica, con intervención de sistemas de tutoría, de sistemas a base de autoformación, o una combinación de los elementos mencionados.

**Editor de textos [text editor]:** Aplicación que permite editar y modificar archivos digitales.

**Enlace [link]:** URL publicada para acceder a una página web o pasar de un punto de un documento a otro distinto.

**Hiperenlace:** También llamado enlace, vínculo o hipervínculo. Un hiperenlace señala la dirección en la que se encuentra otro documento de hipertexto.

**Hipermedia:** Multimedia que responde a los intereses del usuario, mediante vínculos entre las diferentes secciones y apartados de audio, video, animación y texto.

**Hipertexto:** Documento electrónico con base en forma no lineal, utilizando conexiones asociativas, y navegar a través del texto.

**Interfaz:** Comandos y métodos que permiten la intercomunicación entre programas o dispositivos.

**Internet:** Red de redes a escala mundial de millones de ordenadores interconectados con el conjunto de protocolos TCP/IP.

**Justicia digital:** Hace referencia al uso de tecnologías de información y comunicación para mejorar los procesos de aplicación de justicia.

**Metabuscadores:** Son sistemas de búsqueda que no tienen base de datos propia, sino que utilizan los recursos de múltiples buscadores, de manera que pueden efectuar consultas de manera simultánea.

**Motor de búsqueda:** Son los buscadores de internet. Las búsquedas se hacen con palabras clave y/o con árboles jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones web en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas.

**Multimedia:** Tecnología que puede integrar texto, imágenes gráficas, sonido, animación y video, coordinados a través de medios electrónicos, página web o página HTML.

**Navegador:** Interfaz que permite al usuario acceder a los distintos lugares de Internet y navegar de uno a otro utilizando los hiperenlaces.

**Netiqueta:** La netiqueta, palabra derivada del inglés net [red] y del francés etiquette [buena educación], es el conjunto de normas que regulan el comportamiento de los usuarios de las diversas aplicaciones del internet.

**Página web [web page]:** Cualquier página de información que es accesible a través de la www.

**Plugin:** Aplicación que añade una función a un navegador para aumentar su capacidad para el manejo y visualización de archivos de diversos formatos [gráficos, reproducir datos multimedia, codificar /decodificar correos-e, filtrar imágenes de programas gráficos, etc.].

**Podcasting:** Práctica que consiste en la elaboración de grabaciones sonoras, parecido a una radiodifusora, mismos que son distribuidos como archivos de sonido digital. La palabra podcasting es un acrónimo de las palabras iPod y broadcasting.

**Redes sociales [social network]:** Se trata de comunidades sociales virtuales integradas, críticas y participativas, con un interés común.

**RSS [Really Simple Syndication]:** Tecnología que permite suscribirse a través de agregar de noticias a los contenidos y actualizaciones de las páginas web.

**Servicios digitales:** Combinación de servicios de telecomunicaciones y de procesamiento de datos que permiten a los usuarios realizar operaciones en forma remota e incrementa la interactividad y participación entre los actores de una comunidad.

**Servidor:** Computadora con gran capacidad de almacenamiento y procesamiento de información. Sistema operativo: Software que controla una computadora.

**Software libre:** Software que una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libre y gratuitamente.

**Software social:** Herramientas [programas y redes] que permiten o facilitan la interacción de grupos geográficamente dispersos.

**Teleconferencia:** Enlace entre personas o grupos separados geográficamente, a través del teléfono, canales de microondas, redes de cómputo o satélites, etc., que soportan voz, datos e imágenes. Las teleconferencias pueden ser punto a punto, multipunto y con alcance regional, nacional o internacional.

**URL:** Abreviatura de Uniform Resource Locator. Dirección global de documentos y otros recursos en la World Wide Web. Usuarios: Se refiere a clientes internos y externos de servicios administrativos y académicos.

**Web:** Web, World Wide Web o WWW, es un sistema de hipertexto que funciona sobre Internet. Sistema de servidores de Internet que sirven de soporte para documentos con el formato HTML, que permite enlaces a otros documentos, así como a archivos gráficos, de audio y de vídeo

**Wiki:** Un wiki es un sitio diseñado para que grupos de usuarios puedan crear páginas sencillas y vincularlas entre sí para capturar y compartir ideas rápidamente. Su organización puede usar un wiki para diferentes finalidades. A gran escala, puede compartir grandes volúmenes de información en un wiki empresarial. A menor escala, puede usar un sitio de grupo como un wiki para recopilar y compartir ideas rápidamente sobre un proyecto.

## Anexos 1

Sugerencias de herramientas de inteligencias artificiales (IA) para docentes y estudiantes

Aplicación	Funciones	Ventajas	Desventajas
<b>ChatGPT</b>	Generación de contenido, lluvia de ideas, redacción de correos, creación de preguntas y respuestas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuestas rápidas.</li> <li>• Fácil de usar.</li> <li>• Adaptable a múltiples temas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso limitado a funciones avanzadas en versión gratuita.</li> <li>• Respuestas pueden ser generales.</li> </ul>
<b>Google Gemini</b>	Búsquedas avanzadas, explicaciones detalladas, generación de contenido educativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración con otras herramientas de Google.</li> <li>• Información actualizada.</li> <li>• Uso intuitivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere conexión constante.</li> <li>• Respuestas no siempre específicas.</li> </ul>
<b>Khan Academy AI</b>	Tutoría personalizada, guía en materias como matemáticas, ciencias y lenguajes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foco en educación.</li> <li>• Respaldo de una plataforma educativa confiable.</li> <li>• Interfaz amigable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad limitada en ciertos idiomas.</li> <li>• Alcance restringido a temas específicos.</li> </ul>
<b>Perplexity AI</b>	Respuestas rápidas basadas en búsquedas web, aclaraciones de conceptos educativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuestas precisas.</li> <li>• Acceso gratuito.</li> <li>• Ideal para consultas rápidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No ofrece explicaciones profundas.</li> <li>• Dependencia de la información disponible en la web.</li> </ul>
<b>Google Académico</b>	Búsqueda de artículos científicos, tesis, libros y otros recursos académicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite encontrar documentos difíciles de localizar.</li> <li>• Permite guardar citas y artículos para después.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La calidad de los registros puede ser variable.</li> <li>• La herramienta no siempre garantiza el acceso a todos los resultados.</li> </ul>

Este cuadro comparativo proporciona una visión general de las herramientas de IA gratuitas más relevantes para el contexto educativo del Telebachillerato. Recuerda que la mejor herramienta dependerá de las necesidades específicas de cada estudiante y de los recursos disponibles.

## Anexos 2

### Casos de estudio sobre ciberseguridad

La ciberseguridad es un tema crítico en el entorno empresarial actual, y los casos de ciberataques han demostrado la necesidad de implementar medidas preventivas efectivas. A continuación, se analizan varios casos reales de ciberataques, sus impactos y las medidas que podrían haberse tomado para prevenirlos.

#### 1. Yahoo! (2013)

Descripción del ataque: Yahoo! sufrió un ataque que comprometió la información de más de mil millones de cuentas. Los atacantes robaron nombres de usuario y contraseñas encriptadas, afectando gravemente la confianza del usuario. Medidas preventivas:

- Implementar autenticación de dos factores para todas las cuentas.
- Realizar auditorías de seguridad periódicas para identificar vulnerabilidades en el sistema.

#### 2. Target (2013)

**Descripción del ataque.** Un ataque a Target comprometió datos de 40 millones de tarjetas de crédito y débito, afectando a más de 110 millones de clientes debido a una vulnerabilidad en su sistema de punto de venta.

##### Medidas preventivas

- a. Mejorar la formación del personal sobre ciberseguridad y la gestión adecuada de datos.
- b. Implementar sistemas más robustos de detección y respuesta ante intrusiones.

#### 3. Equifax (2017)

Descripción del ataque: El ataque a Equifax expuso información personal y financiera de 147 millones de personas, incluyendo números de Seguridad Social.

##### Medidas preventivas:

- a. Mantener actualizados todos los sistemas y aplicar parches inmediatamente.
- b. Realizar pruebas de penetración regulares para identificar debilidades en la infraestructura.

#### 4. Marriott International (2018)

Descripción del ataque: Marriott anunció que los datos personales de hasta 500 millones de clientes fueron comprometidos, incluyendo información sensible como números de pasaporte.

##### Medidas preventivas:

- a. Implementar un sistema de gestión de identidades y accesos para controlar quién tiene acceso a qué datos.
- b. Establecer un plan detallado para la respuesta a incidentes, asegurando que todos los empleados estén capacitados.

#### 5. Pemex (2020)

Descripción del ataque: Un ciberataque a Pemex resultó en el robo y publicación en la Deep Web de documentos críticos, lo que paralizó operaciones durante semanas.

##### Medidas preventivas:

- a. Desarrollar un plan integral de recuperación ante desastres que incluya copias de seguridad regulares.
- b. Limitar el acceso a información sensible mediante el principio de mínimos privilegios, asegurando que solo el personal necesario tenga acceso.

#### 6. Coca-Cola FEMSA (2023)

Descripción del ataque: En 2023, Coca-Cola FEMSA reportó un incidente cibernético cuya magnitud estaba siendo evaluada.

##### Medidas preventivas:

- a. Colocar un firewall efectivo para proteger la red.
- b. Realizar capacitaciones regulares sobre concienciación en ciberseguridad para todos los empleados.

Los casos analizados subrayan la importancia crítica de la ciberseguridad en las empresas modernas. Las medidas proactivas como la implementación de autenticación multifactorial, auditorías regulares, formación del personal y planes robustos para la respuesta a incidentes son esenciales para prevenir ataques cibernéticos. La inversión en tecnología y capacitación no solo protege los datos sensibles, sino que también ayuda a mantener la confianza del cliente y la integridad operativa.

Consultado en: <https://www.seidor.com/es-mx/blog/los-casos-mas-famosos-sobre-ataques-ciberneticos>

Taller de cultura digital se publicó en febrero de 2025, siendo Gobernadora del Estado de Veracruz Norma Rocío Nahle García y Secretaria de Educación Claudia Tello Espinosa.



# COMPONENTE DE FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDO OBLIGATORIO

Una guía práctica para dominar las herramientas de la cultura digital, que despierte tu curiosidad y te convierta en un protagonista del mundo digital.

Mauricio Capistrán Robledo



**VERACRUZ**  
GOBIERNO  
DEL ESTADO



**SEV**  
Secretaría  
de Educación

**SEMSys**  
Subsecretaría de Educación  
Media Superior y Superior

