

Corporaciones de innovación tecnológica

Propósito formativo

Analiza de manera crítica el impacto que tienen el uso de las tecnologías digitales —y las políticas relacionadas con la disponibilidad y gestión de la información— en las personas y en las comunidades.

Cuando pensamos en tecnología solemos imaginar dispositivos y aplicaciones, pero detrás de ellos existen corporaciones con intereses económicos, capacidad de influencia y control sobre servicios digitales. Saber quiénes son, qué plataformas dominan y cómo ejercen ese poder es una parte fundamental de la cultura digital.

Aplicaciones y servicios

1. Anota las cinco aplicaciones que más utilizas en tu teléfono celular. Después, investiga qué empresa es propietaria de cada una.

App	Empresa

- a) ¿Qué empresa aparece más veces en tu lista? _____
- b) ¿Qué consecuencias puede tener que pocas empresas controlen las aplicaciones más utilizadas en una región o territorio? _____

2. Identifica empresas que dominen o tengan gran presencia en distintos sectores tecnológicos y digitales. Puedes escribir más de una empresa por categoría.

Rubro	Empresas
Redes sociales y mensajería	
Sistemas operativos	
Dispositivos móviles	
Motores de búsqueda	



CAJA DE HERRAMIENTAS

La industria tecnológica global está fuertemente concentrada en unas cuantas corporaciones. En Occidente estas son cinco de las más influyentes:

- **Google (Alphabet):** buscador, Android, YouTube, Maps, Gmail, Chrome y publicidad digital.

- **Apple:** iPhone, Mac, iOS, App Store y servicios digitales.
- **Meta:** Facebook, Instagram, WhatsApp, Threads y tecnologías de realidad virtual.
- **Amazon:** comercio electrónico, servicios en la nube (AWS) y publicidad digital.
- **Microsoft:** Windows, Office, Azure, LinkedIn, GitHub y servicios empresariales.

PUNTO DE PARTIDA



En Asia, especialmente en China, también destacan grandes corporaciones tecnológicas:

- **Baidu:** buscador y servicios de inteligencia artificial.
- **Alibaba:** comercio electrónico y servicios digitales.
- **Tencent:** WeChat, videojuegos y plataformas de entretenimiento.
- **Xiaomi:** dispositivos móviles y *hardware* tecnológico.
- A ellas se suma ByteDance, empresa propietaria de TikTok, una de las plataformas con mayor influencia global en redes sociales y contenidos digitales.

Cómo concentran tanto poder

Estas corporaciones no solo son grandes; concentran poder de formas muy específicas. Tres mecanismos ayudan a explicarlo:

- **Efectos de red:** mientras más personas usan una plataforma, más útil y difícil de abandonar se vuelve. Por ejemplo, muchas personas permanecen en WhatsApp porque ahí están sus contactos.
- **Adquisición de competidores:** compran empresas emergentes antes de que se conviertan en rivales importantes. Meta adquirió Instagram (2012)

ly WhatsApp (2014); Google compró YouTube (2006) y Android (2005).

- **Integración vertical:** controlan varias partes del ecosistema digital, desde dispositivos y sistemas operativos hasta aplicaciones, tiendas y centros de datos. Apple es uno de los casos más claros.

Las leyes antimonopolio

Muchos países cuentan con leyes de competencia económica o antimonopolio para evitar que una sola empresa concentre demasiado poder en un mercado. Con el crecimiento de las plataformas digitales, estas regulaciones han debido adaptarse a nuevas formas de control económico y tecnológico. La Comisión Europea ha impuesto multas millonarias a Google por abuso de posición dominante, y en 2020 Estados Unidos inició un proceso judicial histórico contra esa empresa. En distintos países continúa el debate sobre cómo regular plataformas que funcionan al mismo tiempo como servicios, infraestructura y mercados digitales.



¿Quién es dueño de qué?

3. Une cada producto con la corporación a la que pertenece.

Corporación	Producto
a) Alphabet (Google)	() WhatsApp
	() YouTube
b) Meta	() Instagram
c) Microsoft	() LinkedIn
d) ByteDance	() Android
	() TikTok

4. Para cada afirmación indica si es verdadera (V) o falsa (F).

- () Las corporaciones tecnológicas solo venden dispositivos físicos.
- () Muchas plataformas digitales recopilan datos de las personas usuarias.
- () Una sola empresa puede controlar varios servicios diferentes.
- () El uso de plataformas digitales no tiene impacto social.
- () Existen alternativas libres o descentralizadas a algunos servicios digitales.

PUNTO DE ENCUENTRO



Relaciónalo con...

La concentración de poder en grandes plataformas digitales tiene antecedentes históricos en sectores como los ferrocarriles, el petróleo, la banca o las telecomunicaciones. En Conciencia Histórica puedes analizar cómo distintos monopolios han influido en la economía, la política y la vida cotidiana.



En contexto

Algunas corporaciones tecnológicas tienen un valor económico comparable al de países enteros. Además de concentrar riqueza, controlan plataformas de comunicación, comercio, información y servicios digitales usados por millones de personas. Su influencia económica, cultural y política no tiene precedentes.

Dependencia corporativa

5. Identifica corporaciones tecnológicas que sean propietarias de varias aplicaciones o servicios que utilices regularmente. Después, responde las preguntas.

Corporación	Aplicaciones o servicios

- a) Si esa corporación suspendiera o cerrara mi cuenta, ¿qué servicios, archivos o actividades perdería? _____

- b) ¿Tengo alternativas inmediatas para reemplazar esos servicios?

☐ Sí

☐ No

☐ Para algunas cosas.

6. Trabajen en equipo. Respondan las preguntas.

- a) ¿Qué aprendieron sobre el poder de las corporaciones tecnológicas?

- b) ¿Cómo influyen estas empresas en lo que ven, consumen o comparten en internet?

7. Trabajen en equipo. Elaboren un cartel titulado. "¿Qué empresas controlan mi vida digital?". Debe incluir:

Plataformas que usan diariamente

Riesgos o beneficios

Recomendaciones para un uso más crítico y responsable



¿Qué aprendí?

- Identificar las principales corporaciones tecnológicas y los servicios digitales que controlan.
- Reconocer cómo la concentración de plataformas influye en el acceso a la información y la comunicación.
- Analizar el papel de los datos personales como recurso económico de las empresas digitales.

Autoevaluación (lista de cotejo)

Criterio	Sí	No
Participé en el análisis y discusión de casos relacionados con corporaciones tecnológicas.		
Analicé de manera crítica cómo influyen las plataformas digitales en mis hábitos de consumo e información.		
Relacioné el contenido de la secuencia con situaciones reales de mi comunidad o entorno digital.		
Reflexioné sobre alternativas para usar servicios digitales de manera más consciente y responsable.		

Colonialismo de datos

SECUENCIA 12

Propósito formativo

Analiza de manera crítica el impacto que tienen el uso de las tecnologías digitales —y las políticas relacionadas con la disponibilidad y gestión de la información— en las personas y en las comunidades.

La palabra colonialismo suele asociarse con conquistas territoriales y explotación de recursos. Actualmente, se utiliza el término “colonialismo de datos” para describir otra forma de extracción: la recopilación masiva de información personal mediante plataformas digitales, aplicaciones y servicios que usamos todos los días, muchas veces sin comprender del todo qué entregamos a cambio.

¿Qué entregaste hoy?

1. Piensa en las aplicaciones, plataformas y dispositivos digitales que utilizaste hoy. Marca los tipos de información que probablemente fueron registrados, almacenados o analizados durante su uso.

- | | |
|--|--|
| ☐ Ubicación o recorridos | ☐ Búsquedas y mensajes escritos |
| ☐ Personas con quienes interactuaste | ☐ Compras o pagos realizados |
| ☐ Videos, música o publicaciones vistas | ☐ Tiempo de uso en aplicaciones |
| ☐ Voz o comandos al asistente digital compartidos | ☐ Fotografías o archivos |
| ☐ Contactos y listas de personas | ☐ Otro: _____ |

2. Reflexiona sobre la información que marcaste.

- a) Antes de realizar esa actividad, ¿sabías que muchas de tus acciones digitales pueden quedar registradas por aplicaciones, plataformas y servicios en línea?

- ☐ Sí, la mayoría ☐ Solo algunas ☐ Casi no lo sabía

- b) ¿Qué tipo de dato te sorprendió más que pudiera almacenarse o analizarse?

- c) ¿Quién crees que puede utilizar esa información y para qué?



CAJA DE HERRAMIENTAS

De dónde viene el concepto

El concepto de colonialismo de datos fue desarrollado por los académicos Nick Couldry y Ulises A. Mejias en su libro *El costo de la conexión* (2019). La propuesta establece una analogía con el colonialismo histórico:

así como las potencias coloniales explotaron territorios, recursos y trabajo de pueblos dominados, hoy grandes corporaciones tecnológicas extraen y concentran datos personales de millones de personas alrededor del mundo, especialmente de regiones con menor capacidad de regulación tecnológica..



Cómo funciona la extracción

La extracción de datos sigue una lógica económica específica. Muchas plataformas digitales parecen gratuitas porque el producto principal no es el servicio, sino la información generada por las personas usuarias. Empresas y anunciantes pagan por acceder a perfiles detallados contruidos a partir de hábitos, búsquedas, clics, ubicaciones, interacciones y tiempo de permanencia en aplicaciones y plataformas. Esa información se recopila, procesa y utiliza con fines comerciales, publicitarios o predictivos.

Casos documentados de extracción y uso de datos

El debate sobre el colonialismo de datos no es solo teórico. Existen casos ampliamente documentados que muestran cómo los datos personales pueden utilizarse con fines políticos, comerciales o de vigilancia:

- **Cambridge Analytica (2018):** se reveló que esta empresa obtuvo datos de millones de usuarios de Facebook sin consentimiento informado para crear perfiles políticos y dirigir propaganda personalizada durante procesos electorales como el Brexit y las elecciones de Estados Unidos de 2016.

- **Pegasus en México (2016-2024):** investigaciones de Citizen Lab y organizaciones mexicanas documentaron el uso del *software* Pegasus para vigilar a periodistas y activistas.

- **Modelos de inteligencia artificial:** muchos sistemas de IA actuales se entrenan con enormes cantidades de textos, imágenes y audios obtenidos de internet, frecuentemente sin autorización explícita de las personas creadoras. Esto ha abierto debates sobre privacidad, derechos de autor y propiedad de los datos.

Costos materiales

El colonialismo de datos también tiene consecuencias materiales y ambientales. Los centros de datos donde se almacenan y procesan millones de archivos, búsquedas y contenidos consumen enormes cantidades de electricidad y agua para funcionar y enfriarse. Muchos operan en regiones con estrés hídrico o dependen de energía producida con combustibles fósiles. Además, los servidores, celulares y dispositivos digitales requieren minerales cuya extracción, en algunos países, se relaciona con contaminación ambiental, explotación laboral y violaciones de derechos humanos.

PUNTO DE ENCUENTRO

Ejemplos del colonialismo de datos

3. Une cada caso con su descripción correcta.

Concepto	Descripción
a) Datos personales	() Información obtenida a partir de hábitos digitales.
b) Algoritmo	() Información que identifica o describe a una persona.
c) Plataforma digital	() Sistema que decide qué contenido mostrar.
d) Huella digital	() Servicio que recopila y procesa datos de usuarios.

4. Para cada afirmación indica si es verdadera (V) o falsa (F).

- () Los datos personales solo sirven para guardar cuentas de usuario.
- () Las plataformas digitales recopilan información sobre hábitos de uso.
- () La publicidad personalizada depende del análisis de datos.
- () Todas las aplicaciones necesitan acceso a cámara y ubicación.
- () Las decisiones digitales pueden influir en la privacidad de las personas.

5. Completa las frases

- a) Muchas plataformas obtienen ganancias mediante la recopilación y análisis de _____.
- b) Un permiso innecesario puede poner en riesgo nuestra _____.



Relaciónalo con...

En Ciencias Sociales y Conciencia Histórica estudiarás cómo algunos países y empresas han concentrado recursos, riqueza y poder a lo largo de la historia. El colonialismo de datos ayuda a analizar cómo algo parecido ocurre hoy con la información digital y las plataformas tecnológicas.

Analiza tu dependencia digital

PUNTO DE LLEGADA

6. Revisa la configuración de privacidad y permisos en dos aplicaciones que utilices con frecuencia. Desactiva los permisos que consideres innecesarios y registra qué funciones o cambios observas después.

Aplicación	Permisos que tenía	Permisos que apagué	¿Siguió funcionando?

7. Analiza la afirmación y responde.

Si un servicio digital es gratuito, probablemente el producto son los datos de las personas usuarias.

a) ¿Estás de acuerdo? ☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente

b) Argumenta tu postura con un ejemplo. _____

8. Después de la secuencia, ¿qué vas a hacer distinto a partir de hoy? Marca y coméntalo con tus compañeros.

- ☐ Leer los permisos antes de aceptar.
☐ Desactivar permisos que no necesite.
☐ Borrar al menos una app que tenga demasiados permisos.
☐ Investigar alternativas más respetuosas.



¿Qué aprendí?

- Identificar qué es el colonialismo de datos y cómo se relaciona con las plataformas digitales.
- Reconocer qué tipos de información personal recopilan las aplicaciones y servicios en línea.
- Analizar cómo los datos personales pueden convertirse en recursos económicos y fuentes de poder.
- Diferenciar entre el uso funcional de los datos y su explotación comercial o política.

Autoevaluación (lista de cotejo)		
Criterio	Sí	No
Analice de manera crítica qué datos comparto al utilizar plataformas digitales.		
Relacioné el tema del colonialismo de datos con situaciones reales de mi entorno o vida cotidiana.		
Evalué los riesgos y beneficios de usar servicios digitales “gratuitos”.		
Reflexioné sobre acciones concretas para proteger mejor mi información personal en internet.		

Mercantilización de la atención de las personas usuarias

SECUENCIA 13

Propósito formativo

Analiza de manera crítica el impacto que tienen el uso de las tecnologías digitales —y las políticas relacionadas con la disponibilidad y gestión de la información— en las personas y en las comunidades.

Muchas plataformas digitales están diseñadas para mantenerte conectado mediante notificaciones, recomendaciones y contenido continuo. Mientras más tiempo pasas en ellas, mayores ingresos generan.

Reconocimiento de hábitos digitales

PUNTO DE PARTIDA

1. Busca en tu teléfono celular la herramienta que muestra el tiempo de uso o tiempo de pantalla de las aplicaciones. Revisa tu actividad y registra en la tabla las tres aplicaciones que más utilizas.

Aplicación	Horas a la semana	Horas al año (x52)

2. Piensa en alguna ocasión reciente en la que abriste una aplicación “solo un momento” y terminaste usándola más tiempo del que planeabas. Marca las situaciones que te hayan ocurrido.

- ☐ Terminé viendo videos o publicaciones.
- ☐ Seguí deslizando contenido aunque ya no buscaba algo específico.
- ☐ Las recomendaciones o videos automáticos hicieron que permaneciera más tiempo.

- ☐ Revisé una red social sin tener un motivo claro.
- ☐ Una notificación hizo que volviera a revisar la aplicación.
- ☐ Otro: _____



CAJA DE HERRAMIENTAS

La economía de la atención

En 1997, Michael Goldhaber planteó que, en un entorno saturado de información, el recurso realmente escaso sería la atención humana. Hoy esa idea sostiene gran parte de la economía digital. Muchas plataformas no solo buscan ser útiles: buscan mantenerte

conectado el mayor tiempo posible. Para lograrlo utilizan notificaciones, reproducción automática, recomendaciones y otras estrategias diseñadas con apoyo de estudios sobre comportamiento, psicología y hábitos de consumo digital.

Patrones de diseño persuasivo

- **Scroll infinito:** el contenido no tiene un final visible. Siempre aparece algo nuevo, lo que reduce las pausas naturales y favorece que las personas sigan navegando.
- **Notificaciones constantes:** buscan recuperar tu atención y hacer que regreses a la aplicación. Muchas están diseñadas para generar sensación de urgencia o curiosidad.
- **Reproducción automática (autoplay):** el siguiente video o contenido inicia sin intervención de la persona usuaria, haciendo más difícil decidir detenerse.
- **Recompensas variables:** a veces aparece contenido interesante y otras no. Esa incertidumbre puede reforzar hábitos de revisión constante.
- **Conteos visibles:** número de *likes*, vistas o seguidores convierten la interacción social en métricas comparables y visibles para otras personas.

Las consecuencias

La mercantilización de la atención no solo modifica

hábitos de uso digital; también puede tener efectos personales y sociales documentados:

- **Menor capacidad de concentración sostenida:** la exposición constante a estímulos y notificaciones dificulta mantener la atención durante largos periodos.
- **Afectaciones emocionales:** diversos estudios relacionan el uso intensivo de redes sociales con mayores niveles de ansiedad, estrés y síntomas depresivos, especialmente en adolescentes.
- **Comparación social constante:** muchas plataformas muestran versiones seleccionadas e idealizadas de la vida de otras personas, lo que puede afectar la autoestima.
- **Fragmentación de la atención:** el consumo rápido y continuo de contenido favorece interrupciones frecuentes y dificulta la reflexión profunda.
- **Polarización y desinformación:** los algoritmos suelen priorizar contenidos que generan reacciones intensas, incluso cuando son extremos, engañosos o conflictivos.

Identifica el patrón

3. Completa las frases.

- a) Muchas aplicaciones utilizan _____ para intentar recuperar la atención de las personas usuarias.
- b) La _____ inicia nuevos videos sin que la persona usuaria tenga que seleccionarlos.
- c) Los _____, como *likes* y seguidores, convierten la interacción social en métricas comparables.

4. Para cada afirmación indica si es verdadera (V) o falsa (F).

- () Las plataformas digitales compiten por captar la atención de las personas usuarias.
- () Las notificaciones siempre son necesarias para el funcionamiento de una app.
- () Los algoritmos pueden influir en el contenido que vemos.
- () El tiempo que una persona pasa en una plataforma puede generar ganancias económicas.

PUNTO DE ENCUENTRO



En contexto

Tristan Harris, exdiseñador de Google, advierte que muchas plataformas digitales están diseñadas para captar y retener la atención de las personas usuarias. Detrás de cada pantalla hay sistemas y algoritmos optimizados para mantenernos conectados el mayor tiempo posible.

PUNTO DE LLEGADA

Tu propio plan

5. Completa las oraciones.

a) Antes de esta secuencia pensaba que las aplicaciones _____

b) Ahora entiendo que muchas plataformas _____

6. Marca las acciones concretas que puedes tomar para reducir tu tiempo en pantalla.

- | | |
|--|--|
| ☐ Desactivar notificaciones de redes sociales | ☐ Usar una herramienta de control de tiempo |
| ☐ Mover apps a carpeta secundaria | ☐ Otra: _____ |
| ☐ Fijar horarios sin pantalla | _____ |

7. Indica dos acciones y escríbelas como compromiso para esta semana.

Corporación	Aplicaciones o servicios



Relaciónalo con...

La mercantilización de la atención se relaciona con el bienestar emocional, los hábitos digitales y la forma en que usamos nuestros dispositivos. También invita a reflexionar sobre cuánto control tenemos respecto a nuestro tiempo en línea.



¿Qué aprendí?

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificar qué es la mercantilización de la atención y cómo funciona en las plataformas digitales. • Reconocer estrategias de diseño persuasivo utilizadas para mantener a las personas conectadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar entre uso consciente de la tecnología y consumo digital impulsado por algoritmos y notificaciones. • Relacionar el uso intensivo de aplicaciones y redes sociales con efectos personales, sociales y emocionales. |
|---|--|

Autoevaluación (lista de cotejo)

Criterio	Sí	No
Analice críticamente cómo algunas plataformas buscan captar y mantener mi atención.		
Participé en las actividades aportando ejemplos de mis propios hábitos digitales.		
Identifiqué prácticas o configuraciones que pueden ayudarme a reducir distracciones digitales.		
Reflexioné sobre el impacto que el uso prolongado de pantallas puede tener en mi bienestar y concentración.		
Evalué de manera crítica el papel de los algoritmos y las recomendaciones en el contenido que consumo.		

Dependencia tecnológica

SECUENCIA 14

Propósito formativo

Analiza de manera crítica el impacto que tienen el uso de las tecnologías digitales —y las políticas relacionadas con la disponibilidad y gestión de la información— en las personas y en las comunidades.

PUNTO DE PARTIDA

La palabra “dependencia” suele asociarse a algo personal: dependencia emocional, dependencia química o dependencia económica. La dependencia tecnológica funciona parecido, pero a escala mucho mayor: no solo tú, también tu escuela, tu municipio, tu país pueden depender de tecnología que no controlan ni producen. Y cuando esa dependencia es muy fuerte, la autonomía se vuelve limitada.

Plan B

1. Imagina que durante una semana no pudieras usar internet, redes sociales, GPS, pagos digitales ni mensajería instantánea. Marca las situaciones que crees que te afectarían más.

- | | |
|--|--|
| ☐ Comunicación con otras personas | ☐ Tareas escolares |
| ☐ Transporte o ubicación | ☐ Entretenimiento |
| ☐ Compras o pagos | ☐ Organización personal |
| ☐ Otro: _____ | |



a) ¿Qué actividad sería más difícil realizar sin tecnología digital?

b) ¿Crees que actualmente dependemos mucho de la tecnología? ¿Por qué?



CAJA DE HERRAMIENTAS

Los niveles de dependencia tecnológica

La dependencia tecnológica ocurre cuando personas, instituciones o países dependen de sistemas digitales para realizar actividades esenciales. Puede presentarse en distintos niveles:

- **Personal:** depender del celular, GPS o plataformas para comunicarse, organizarse o informarse.
- **Institucional:** cuando escuelas, hospitales o empresas requieren sistemas digitales para funcionar.
- **Estatal o nacional:** cuando servicios como energía, transporte, banca o telecomunicaciones dependen de infraestructura tecnológica compleja.

El lock-in: quedar atrapado

En inglés se utiliza el término *lock-in* para describir

la situación en la que una persona, institución o comunidad queda atada a una tecnología o plataforma. Ocurre cuando cambiar de sistema implica costos, pérdida de información o dificultades tan grandes que, aun existiendo alternativas, resulta complicado abandonar. Algunas formas frecuentes son:

- **Formatos cerrados:** cuando los archivos funcionan solo con ciertos programas o servicios, lo que obliga a seguir usando esa tecnología.
- **Datos almacenados en la nube:** si fotos, contactos o documentos dependen exclusivamente de los servidores de una empresa, migrarlos puede ser difícil o costoso.
- **Aprendizaje y hábitos de uso:** al acostumbrarse a una plataforma, cambiar implica aprender nuevas herramientas y modificar rutinas digitales ya establecidas.

Soberanía tecnológica: alternativas a la dependencia

Frente a la dependencia tecnológica, distintos países y comunidades han impulsado proyectos de soberanía tecnológica: estrategias para desarrollar, controlar o mantener infraestructura y herramientas digitales propias. Algunos ejemplos son:

- **Brasil:** instituciones públicas y empresas estatales impulsaron durante años el uso de *software* libre para reducir su dependencia de proveedores extranjeros.

- **Múnich, Alemania:** la ciudad operó durante más de una década con un sistema basado en *software* libre llamado LiMux.

- **China:** ha desarrollado plataformas, servicios y ecosistemas digitales propios para disminuir su dependencia de corporaciones tecnológicas occidentales.

- **Comunidades indígenas en México:** proyectos como Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias (TIC A. C.), en Oaxaca, gestionan redes de comunicación administradas por las propias comunidades.

PUNTO DE ENCUENTRO

Analiza la dependencia tecnológica

2. Relaciona cada situación con el nivel de dependencia tecnológica que representa.

Corporación	Producto
a) Personal	() Un hospital suspende consultas porque su sistema digital dejó de funcionar.
b) Institucional	() Una persona no puede orientarse sin usar GPS en su celular.
c) Estatal o nacional	() Un país sufre afectaciones en bancos y transporte tras una falla masiva de internet.
	() Una escuela no puede registrar asistencia porque la plataforma está caída.

3. Para cada afirmación indica si es verdadera (V) o falsa (F).

- () La tecnología digital siempre funciona sin fallas.
- () Un apagón digital puede afectar transporte, comunicación y pagos.
- () La dependencia tecnológica solo afecta a quienes trabajan con computadoras.
- () Tener respaldos físicos puede ser útil en algunas situaciones.
- () Las plataformas digitales forman parte de la infraestructura cotidiana.

4. Analiza el caso y responde.

Una escuela utiliza plataformas digitales para asistencia, tareas, pagos y comunicación escolar. Un ataque informático deja fuera de servicio todos los sistemas durante dos días.

- a) ¿Qué problemas podrían surgir? _____
- b) ¿Qué actividades podrían continuar con métodos alternativos? _____
- c) ¿Qué medidas podrían reducir la dependencia tecnológica en la escuela? _____

En contexto

Gran parte de la infraestructura digital utilizada en México, incluyendo sistemas gubernamentales, escolares y empresariales, depende de plataformas y *software* desarrollados por corporaciones tecnológicas extranjeras.

Tu mapa de dependencias

PUNTO DE LLEGADA

5. Dibuja un mapa con tu vida digital en el centro y, alrededor, las dependencias tecnológicas que tienes.



6. Responde.

a) ¿La tecnología nos facilita la vida o nos vuelve más dependientes?

b) ¿Cómo puede mantenerse un equilibrio entre usar tecnología y no depender completamente de ella?

c) Después de esta secuencia entiendo que la dependencia tecnológica



¿Qué aprendí?

- Identificar distintos niveles de dependencia tecnológica en la vida cotidiana y en las instituciones.
- Reconocer cómo funciona el *lock-in* y otras formas de dependencia digital.
- Analizar la relación entre infraestructura tecnológica, soberanía y control de la información.
- Diferenciar entre tecnologías abiertas, libres y privativas, así como sus implicaciones.

Autoevaluación (lista de cotejo)

Criterio	Sí	No
Analicé críticamente situaciones donde una falla tecnológica puede afectar actividades cotidianas o servicios públicos.		
Participé en las actividades proponiendo ejemplos de dependencia tecnológica en mi entorno.		
Reflexioné sobre los riesgos de depender de una sola plataforma o servicio digital.		
Propuse alternativas o medidas para reducir riesgos tecnológicos en situaciones concretas.		
Relacioné la dependencia tecnológica con decisiones económicas, sociales y políticas de mi entorno.		

Desigualdad en el acceso a las tecnologías digitales (socioeconómica, regional o de género).....

SECUENCIA 15

Propósito formativo

Analiza de manera crítica el impacto que tienen el uso de las tecnologías digitales —y las políticas relacionadas con la disponibilidad y gestión de la información— en las personas y en las comunidades.

PUNTO DE PARTIDA



Cuando se habla de tecnología, suele asumirse que el acceso digital es casi universal. Pero esa idea oculta profundas desigualdades. No todas las personas tienen internet estable, dispositivos propios o las mismas oportunidades para aprender y participar en el mundo digital. Factores económicos, regionales y de género influyen directamente en quién puede conectarse, cómo lo hace y qué oportunidades obtiene a partir de ello.

Mi entorno

1. Piensa en personas de tu entorno y marca las situaciones que hayas observado.

☐ Comparten un solo celular entre varias personas

☐ Solo pueden conectarse en la escuela o espacios públicos

☐ No tienen internet fijo en casa

☐ Han dejado tareas sin hacer por falta de conexión

☐ Se quedan sin datos frecuentemente

☐ Otro: _____

a) ¿Crees que todas las personas tienen las mismas oportunidades digitales? ¿Por qué? _____



CAJA DE HERRAMIENTAS

La brecha digital

La expresión “brecha digital” se refiere a las desigualdades en el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales. No se trata de una sola diferencia, sino de varias condiciones que pueden combinarse:

- **Brecha de acceso:** disponer o no de dispositivos, electricidad, internet o conectividad suficiente.
- **Brecha de uso:** tener acceso, pero utilizar la tecnología de manera limitada o poco diversa.
- **Brecha de calidad:** contar con conexiones lentas, datos restringidos o equipos antiguos e inestables.
- **Brecha de habilidades:** saber usar aplicaciones básicas, pero no desarrollar capacidades para

aprender, crear contenido o resolver problemas mediante herramientas digitales.

La brecha de género

Una de las desigualdades digitales más estudiadas es la brecha de género. De acuerdo con Naciones Unidas, millones de niñas y mujeres en el mundo enfrentan mayores dificultades para acceder a internet, dispositivos y formación tecnológica. Esta desigualdad también incluye otros aspectos:

- Las mujeres suelen disponer de menos tiempo para conectarse debido a la distribución desigual de tareas domésticas y de cuidados.
- Muchas mujeres limitan su participación en espacios digitales por experiencias de acoso, violencia o discriminación en línea.

Las niñas y adolescentes participan menos en áreas tecnológicas y científicas debido a estereotipos sociales y falta de referentes visibles. En México, las mujeres siguen siendo minoría en muchas carreras de ingeniería y tecnología.

Reducir esta brecha requiere acceso equitativo, espacios digitales seguros, formación tecnológica y políticas que impulsen la participación de niñas y mujeres en el ámbito digital.

La brecha rural y los datos del INEGI

La desigualdad regional en el acceso digital sigue siendo importante en México. En muchas comunidades rurales la conexión es lenta, inestable o demasiado costosa, y algunos planteles educativos carecen de internet propio. Estas diferencias afectan oportunidades educativas, laborales y de acceso a infor-

mación y servicios. Durante la pandemia de 2020, la educación a distancia evidenció esta desigualdad: millones de estudiantes enfrentaron dificultades para conectarse o continuar sus estudios en línea.

La brecha generacional y de habilidades

También existe una brecha relacionada con la edad y las habilidades digitales, aunque suele simplificarse con estereotipos. Esto no significa que las personas mayores “no entiendan” la tecnología: muchas utilizan con eficacia las herramientas que necesitan. Sin embargo, ciertas habilidades específicas pueden marcar diferencias importantes, como reconocer fraudes, identificar páginas falsas o activar medidas de seguridad en las cuentas. La cultura digital también implica colaboración entre generaciones: compartir conocimientos y apoyar a quienes tienen menos experiencia ayuda a reducir riesgos y desigualdades.

Identifica la brecha

2. Relaciona cada situación con un tipo de brecha.

Tipo de brecha	Situación
a) Brecha digital	() Situación en la que una persona queda fuera del acceso tecnológico.
b) Conectividad	() Diferencias causadas por condiciones económicas, regionales o sociales.
c) Exclusión digital	() Diferencia en acceso y uso de tecnologías.
d) Acceso desigual	() Posibilidad de acceder a internet y redes.

3. Indica si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F).

- () Todas las personas tienen las mismas oportunidades de conectividad.
- () La ubicación geográfica puede afectar el acceso a internet.
- () La desigualdad digital solo afecta a personas adultas.
- () Tener dispositivos no garantiza saber usarlos críticamente.
- () La brecha digital puede influir en educación y empleo.

4. Selecciona la opción correcta. Un ejemplo de desigualdad de género digital es:

- a) Que algunas personas prefieran distintas marcas de teléfonos celulares.
- b) Que las mujeres tengan menor participación en carreras tecnológicas y enfrenten más acoso en línea.
- c) Que existan diferentes sistemas operativos para computadoras y celulares.
- d) Que las aplicaciones digitales se actualicen con distinta frecuencia.

**PUNTO
DE ENCUENTRO**

Brechas digitales y acceso tecnológico

5. Lee el caso y responde.

Mariana vive en una comunidad rural donde la señal de internet es inestable. Para enviar tareas debe caminar hasta un punto con conexión. Mientras tanto, otros estudiantes pueden conectarse desde casa con computadora y wifi.

a) ¿Qué desigualdades aparecen en este caso?

b) ¿Cómo podría afectar esto el aprendizaje de Mariana?

6. Completa las frases.

a) La diferencia en acceso y uso de tecnologías se conoce como _____.

b) La falta de internet o dispositivos puede generar _____ educativa.

c) La ubicación geográfica puede influir en la _____ digital.

d) Tener acceso a internet no garantiza desarrollar _____.

7. Lee la afirmación y responde.

El acceso a internet debería considerarse un derecho básico.

a) ¿Estás de acuerdo? Explica tu postura con argumentos.

8. En parejas, investiguen un caso real de un proyecto que reduzca alguna brecha digital en México. Llenen los datos.

Caso	
Lugar	
Brecha que atiende	
¿Quién lo impulsa?	
Acciones	
Logros principales	



En contexto

El acceso a internet en México es mucho mayor en zonas urbanas que en rurales. Además, no todas las conexiones tienen la misma calidad: mientras algunas personas usan fibra óptica en casa, otras dependen de redes lentas, compartidas o inestables.

Pensar soluciones

9. Diseña un cartel físico o digital con propuestas para reducir la desigualdad digital en tu comunidad. Incluye un problema detectado, sus consecuencias, posibles soluciones y una imagen o símbolo representativo.
10. Organicen una feria grupal para presentar y explicar sus carteles. Escuchen las propuestas y comenten qué acciones podrían aplicarse en su entorno.
11. Regresa a las preguntas iniciales del bimestre y vuelve a responderlas con base en lo aprendido.

Pregunta	Mi respuesta hoy
¿Cómo sabes si una falla de tu celular es física o digital?	
¿Qué tomas en cuenta antes de descargar una app o programa?	
¿Cómo influyen las redes sociales y plataformas digitales en tu vida diaria?	

a) A partir de lo que aprendiste, ¿qué acciones has modificado o podrías modificar?

Acción 1: _____

Acción 2: _____



¿Qué aprendí?

- Identificar distintos tipos de brecha digital y sus efectos en la vida cotidiana.
- Reconocer cómo factores económicos, regionales y de género influyen en el acceso tecnológico.
- Analizar las diferencias entre acceso, calidad de conexión y habilidades digitales.
- Comprender que reducir la desigualdad digital requiere acciones individuales y colectivas.

Autoevaluación (lista de cotejo)		
Criterio	Sí	No
Participé en las actividades aportando ejemplos y reflexiones sobre desigualdad digital.		
Analicé críticamente cómo las condiciones sociales influyen en el acceso a la tecnología.		
Relacioné la desigualdad digital con temas educativos, laborales y sociales de mi comunidad.		
Reconocí que no todas las personas usan internet en las mismas condiciones ni con las mismas oportunidades.		
Propuse acciones o soluciones para mejorar el acceso digital en mi entorno.		