

# Cultura Digital I

Ciudadanía digital



Meredith Castillo Ramírez  
Rodrigo Salinas Ortega

**SINBANEM**

Sistema Nacional de  
Bachillerato de la  
Nueva Escuela Mexicana

**2025**



# Cultura Digital I

## Ciudadanía digital

### Serie Saberes de Aprendizaje del Sistema Nacional de Bachillerato

**Dirección Editorial:**

Editorial Excelencia Educativa

**Coordinación de diseño:**

Cristhian Arciga Arévalo

**Maquetación:**

Diana Daniela Uribe Méndez

**Derechos de Autor:**

Meredith Castillo Ramírez

Rodrigo Salinas Ortega

**Macroedición:**

Gloria Ortiz Gómez

**Microedición:**

Editorial Excelencia Educativa

**Imágenes:**

Shutterstock

**Editorial Excelencia Educativa, S.A. de C.V.**

Tel: 55 76536654

Calle de los Carruajes 50, Villas de la Hacienda, Atizapán de Zaragoza

C.P. 52929, Estado de México.

**ISBN:** en trámite

Impreso en México/Printed in Mexico

Se terminó la impresión de esta obra en 2025

**Número de Registro:** en trámite

**Comercialización:**

Tel: 55 76536654 México, Estado de México

[www.excelencia-educativa.com](http://www.excelencia-educativa.com)

Esta obra está protegida y registrada bajo los términos de derechos de propiedad intelectual ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR). Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial del contenido del presente texto en cualquier forma, sea electrónica o mecánica, sin el consentimiento previo y por escrito del titular del copyright.



Editorial Excelencia Educativa reduce su huella ambiental al practicar las 3 R, Reducir, Reutilizar y Reciclar, fundamentales para disminuir nuestro impacto ambiental.



# Contenido

## Cultura Digital I Ciudadanía digital

### 1. Presentación

7

### 2. Meta Educativa

8

## 2.1 Propósitos y contenidos formativos

01

### Propósitos formativos

Identifica el conjunto de elementos físicos que componen un dispositivo electrónico, así como el conjunto de programas, instrucciones y reglas que permiten que funcione, para analizar críticamente su evolución a lo largo del tiempo.

16

### Contenidos formativos

1.1 Introducción al hardware y software

19

1.2 Historia crítica del desarrollo de tecnología digital

20

1.3 Historia del software libre

22

■ Transversalidad entre propósitos y asignaturas

27

02

### Propósitos formativos

Conoce los requerimientos, tipos de licenciamiento del software hardware para acceder a servicios tecnológicos, al ciberespacio y a los servicios digitales (licencias de uso privativo y licencias libres).

31

### Contenidos formativos

2.1 Licencia GPL (General Public License)

33

2.2 Creative Commons y otras licencias libres

33

2.3 Conectividad

34

2.4 Navegadores

34

2.5 Sistemas operativos

34

2.6 Niveles de acceso

34

2.7 Unidades de medida (velocidad, procesamiento y almacenamiento)

34

■ Transversalidad entre propósitos y asignaturas

41

03

### Propósitos formativos

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.

45

### Contenidos formativos

3.1 Corporaciones de innovación tecnológica

47

3.2 Colonialismo de datos

48

3.3 Mercantilización de la atención de las personas usuarias

49

3.4 Dependencia tecnológica

49

3.5 Desigualdad en el acceso a las tecnologías digitales

50

■ Transversalidad entre propósitos y asignaturas

55



**04****Propósitos formativos**

Utiliza herramientas de software libre y experimenta con alternativas a los programas de patente y del software como servicio.

**59****Contenidos formativos**

4.1 Las 4 libertades del software libre

**62**

4.2 GNU/Linux

**63**

4.3 Cultura hacker y el “Hazlo tú mismx” en la tecnología

**65**

4.4 Software libre vs. open source

**65**

4.5 Procesadores de texto, hojas de cálculo y presentaciones electrónicas

**66**

■ **Transversalidad entre propósitos y asignaturas**

**72****05****Propósitos formativos**

Identifica y aplica la normatividad que regula el uso del ciberespacio y servicios digitales para cuidar su seguridad digital y la de otros.

**76****Contenidos formativos**

5.1 Normatividad en el uso del ciberespacio y servicios digitales

**78**

5.2 Privacidad de la información

**79**

5.3 Seguridad digital

**79**

5.4 Protección de datos

**79**

5.5 Uso responsable y ético de la Inteligencia Artificial (IA)

**79**

5.6 Licenciamientos copyleft

**79**

■ **Transversalidad entre propósitos y asignaturas**

**84****06****Propósitos formativos**

Utiliza los recursos digitales a su alcance con fines personales, académicos y sociales para interactuar con seguridad y con consideración al medio ambiente.

**88****Contenidos formativos**

6.1 Ciudadanía e identidad digital

**90**

6.2 Credenciales de acceso

**90**

6.3 Plataformas de uso cotidiano

**91**

6.4 Contaminación digital y tecnológica

**91**

■ **Transversalidad entre propósitos y asignaturas**

**96****07****Propósitos formativos**

Reconoce las posibles formas de comprensión y resolución de problemas algorítmicos para desarrollar una estrategia frente a una situación, fenómeno o problemática, utilizando medios tecnológicos y digitales.

**99****Contenidos formativos**

7.1 Pasos para solucionar un problema:

**102**

7.1.1 Identificar el problema por resolver

**102**

7.1.2 Comprender el problema

**103**

7.1.3 Analizar alternativas de solución

**103**

7.1.4 Seleccionar la mejor alternativa de solución

**103**

7.1.5 Utilizar métodos, técnicas o diagramas de flujo para resolver problemas

**104**

■ **Transversalidad entre propósitos y asignaturas**

**112**

**Propósitos formativos**

Conoce los elementos del lenguaje algorítmico a través de medios digitales, para resolver situaciones, fenómenos o problemáticas presentes en las diferentes asignaturas.

**Contenidos formativos**

- 8.1 Dato
- 8.2 Información
- 8.3 Variables
- 8.4 Constantes
- 8.5 Expresiones
- 8.6 Operadores lógicos
- 8.7 Operaciones relacionales
- 8.8 Operadores aritméticos
- 8.9 Estructuras condicionales, selectivas y repetitivas

■ **Transversalidad entre propósitos y asignaturas**

116

118

118

118

118

119

119

119

119

119

127



# Plataforma del FUTURO



- ★ **Ejercicios adicionales** que refuerzan lo aprendido en clase.
- ★ **Aprendizaje interactivo** que se adapta a tu ritmo.
- ★ **Disponible** en cualquier navegador.



Escanea el código QR

[www.excelencia-educativavlee.com](http://www.excelencia-educativavlee.com) [soporte.vlee@excelencia-educativa.com](mailto:soporte.vlee@excelencia-educativa.com)



## Siempre online, siempre contigo

¡Pregunta y aprende sin límites!

### ¿Tienes dudas?

- » Disponible las 24 horas, los 7 días de la semana
- » Obtén **explicaciones claras y detalladas**
- » **Resuelve dudas** dentro y fuera del aula
- » **Guía tus actividades** paso a paso



### Fácil de usar

1. **Escanea** el código con tu celular
2. **Escribe** tu duda clara y específica
3. **¡Recibe** la respuesta al instante!

💡 **Recuerda:** siempre valida la información con tu docente.



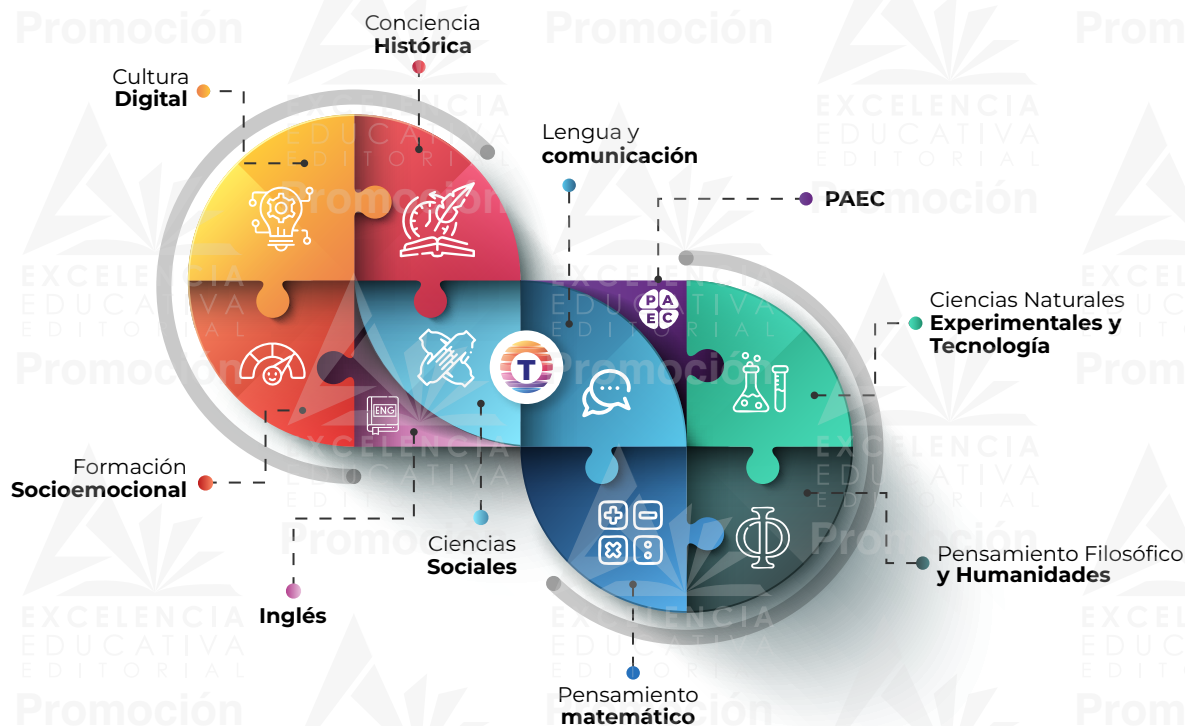
El **Modelo Educativo 2025** del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (**MCCEMS**) se enmarca en los principios y el objetivo de aprendizaje de la Nueva Escuela Mexicana y busca garantizar el derecho a una educación integral, inclusiva y con sentido social. Su propósito central es colocar al estudiantado como protagonista del proceso formativo, reconociendo sus experiencias, voces y contextos de vida. Desde una perspectiva humanista y crítica, el modelo concibe el aprendizaje como un proceso permanente que permite a las y los jóvenes construir proyectos de vida significativos y participar activamente en la transformación de su entorno.

La operación y regulación del **MCCEMS** y del **Bachillerato Nacional** se encuentra respaldada jurídicamente en los **Acuerdos número 21/08/25 y 22/08/25**. El primero establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, mientras que el segundo define los lineamientos del **Sistema Nacional de Bachillerato de la Nueva Escuela Mexicana (SINBANEM)**. Ambos acuerdos brindan sustento normativo a los propósitos formativos y aseguran la articulación del modelo con el derecho a la educación, la inclusión, la equidad y la justicia social en el nivel educativo.

En este marco, los propósitos formativos se consolidan como referentes centrales del currículo. Se definen los alcances educativos esperados en cada asignatura, organizados de manera clara y priorizados para favorecer un aprendizaje profundo, reflexivo y crítico. Estos propósitos se limitan a un máximo de ocho por semestre, lo que facilita la pertinencia y coherencia de la planeación docente, y se acompañan de metas educativas y contenidos formativos que integran saberes, habilidades y valores contextualizados.

El modelo busca articular a la Educación Media Superior con la Educación Básica, Superior y el mundo laboral, promoviendo trayectorias formativas flexibles y el reconocimiento de saberes para garantizar la portabilidad de estudios. Además, enfatiza la transversalidad, la formación socioemocional y la participación plena de las comunidades escolares, con la finalidad de formar ciudadanías críticas, libres y solidarias. En suma, el Modelo Educativo 2025 se erige como un proyecto pedagógico colectivo orientado a la justicia social, el cuidado del entorno y la construcción de comunidades de aprendizaje.

**Las asignaturas que conforman el Currículum fundamental se presentan a continuación:**



# Meta Educativa

El **Modelo Educativo 2025** del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (**MCCEMS**) introduce una reorganización conceptual importante en los elementos curriculares, con el propósito de simplificar su aplicación y fortalecer su coherencia pedagógica. Dentro de esta actualización, la meta educativa se erige como un componente central que articula los aprendizajes esperados en cada asignatura y los vincula directamente con el perfil de egreso del Sistema Nacional de Bachillerato.

## Ciudadanía digital

**Cultura Digital I**

Horas/semana: 3 horas

**Ciudadanía digital**

### Meta educativa de ciudadanía digital

Conozca y utilice de manera crítica y responsable el ciberespacio y los distintos recursos digitales, apeándose a su marco normativo para ejercer una ciudadanía digital, acceder al conocimiento y resolver situaciones, fenómenos o problemas de su contexto.

## Perfil de egreso

1. Desarrolla una actitud reflexiva que le permite conocer, problematizar y argumentar sobre las situaciones que afectan su ámbito comunitario, regional y global, a partir del diálogo y desde una perspectiva humanista y científica.
2. Reconoce su condición histórica y social para intervenir en la conformación y transformación de las estructuras políticas que organizan la sociedad que habita.
3. Se involucra en la búsqueda del bienestar humano y del cuidado del medio ambiente a partir de la comprensión ética de las ciencias, humanidades y tecnologías en tanto construcciones colectivas que buscan explicar los fenómenos de su entorno.
4. Conoce, defiende y ejerce su derecho como persona ciudadana a participar en la construcción y el desarrollo de alternativas que promuevan la justicia social, desde una perspectiva intercultural, de derechos humanos e igualdad de género.
5. Ejerce su ciudadanía digital a través de un posicionamiento ético sobre la pertinencia del desarrollo, distribución y uso de las tecnologías digitales.
6. Cuida su salud de forma integral a partir de la alimentación sana, la práctica de actividad física y la construcción de vínculos intersubjetivos responsables basados en el respeto a la diferencia, la dignidad, la igualdad sustantiva y los derechos humanos.
7. Utiliza herramientas orales y escritas para la expresión clara y coherente de sus ideas, perspectivas y emociones.
8. Hace uso de las teorías, metodologías y pensamiento algorítmico de las diversas áreas del conocimiento para entender, intervenir y resolver problemas de su cotidianidad.
9. Reconoce, aprecia y aprehende el valor estético del patrimonio cultural, así como de las diferentes manifestaciones artísticas de su contexto.

Sistema Nacional de Bachillerato de la Nueva Escuela Mexicana





# Seguimiento de Evaluación Formativa



## Propósito formativo

## Puntos

1

Identifica el conjunto de elementos físicos que componen un dispositivo electrónico, así como el conjunto de programas, instrucciones y reglas que permiten que funcione, para analizar críticamente su evolución a lo largo del tiempo.

2

Conoce los requerimientos, tipos de licenciamiento del software hardware para acceder a servicios tecnológicos, al ciberespacio y a los servicios digitales (licencias de uso privativo y licencias libres).

3

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.

4

Utiliza herramientas de software libre y experimenta con alternativas a los programas de patente y del software como servicio.

5

Identifica y aplica la normatividad que regula el uso del ciberespacio y servicios digitales para cuidar su seguridad digital y la de otros.

6

Utiliza los recursos digitales a su alcance con fines personales, académicos y sociales para interactuar con seguridad y con consideración al medio ambiente.

7

Reconoce las posibles formas de comprensión y resolución de problemas algorítmicos para desarrollar una estrategia frente a una situación, fenómeno o problemática, utilizando medios tecnológicos y digitales.

8

Conoce los elementos del lenguaje algorítmico a través de medios digitales, para resolver situaciones, fenómenos o problemáticas presentes en las diferentes asignaturas.



Sello o firma del docente:



Evaluación final

/ 100 puntos



# PAEC

(Proyecto Aula Escuela y Comunidad)



Transversalidad entre propósitos y asignaturas



## Duración

La que la comunidad escolar considere necesaria para orientar el análisis o resolución de una problemática o situación, a partir de un proyecto.

**“Construyendo puentes de paz e interculturalidad en nuestra comunidad escolar”**

## Eje transversal NEM

Cultura de la paz e interculturalidad

## Asignaturas implicadas (primer semestre)

Lengua y comunicación: Leer y escribir para pensarnos, Pensamiento matemático I: Pensamiento aritmético, Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología: Invitación a la ciencia. Naturaleza de la materia, Pensamiento Filosófico y Humanidades I: El ejercicio de filosofar y la perspectiva humanista, Currículum Ampliado.

## Meta educativa

Integrar de manera transversal los propósitos y los contenidos formativos de distintas asignaturas, así como los ámbitos de la Formación Socioemocional, con el fin de analizar o resolver una problemática del entorno, considerando las posibilidades y los recursos disponibles en su contexto.

**Estudiante, analiza el siguiente QR, donde podrás encontrar las actividades a desarrollar en este PAEC.**

[https://www.excelencia-educativa.com/digital/SABERES/CulturaDigital1/PAEC\\_CD1.pdf](https://www.excelencia-educativa.com/digital/SABERES/CulturaDigital1/PAEC_CD1.pdf)



# Iconografía

## Metodología didáctica



Proceso de evaluación formativa



Evaluación diagnóstica



Nivelación



Evaluación formativa



Formato APA 7ª



Docente



PAEC



Proyecto transversal



Estudiante



Trabajo colaborativo



Educación 4.0



Propósitos formativos



Bibliografía básica



Ambiente de aprendizaje



Transversalidad



Metodología activa



Retroalimentación



Glosario



Tip's de excelencia



EEDI



Agenda 2030 Objetivo de Desarrollo Sostenible



Educación para la paz

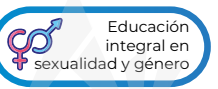
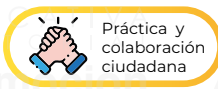


8 principios de la Nueva Escuela Mexicana



Educación STEAM

## Ámbitos de formación socioemocional



**Evaluación Diagnóstica | Estrategia de nivelación**



Estudiante, para iniciar este propósito formativo, realiza una **evaluación diagnóstica** que te permita identificar los **saberes previos** para el diseño de la **estrategia de nivelación** antes de abordar los contenidos formativos.

Reconocer y valorar los saberes previos es una condición esencial para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo, inclusivo y eficaz. Estos conocimientos previos —adquiridos a través de experiencias personales, familiares, escolares o culturales— actúan como el punto de partida desde el cual cada estudiante interpreta, comprende y construye nuevos aprendizajes.

**Objetivo de nivelación**

Identificar los saberes previos del estudiantado sobre los elementos físicos (hardware) y lógicos (software) de los dispositivos electrónicos, así como su conocimiento general de la evolución tecnológica.

**Parte 1 Lo que pienso, lo que otros piensan - Historia crítica**

Explorar la capacidad del estudiante para reconocer que existen distintos puntos de vista sobre una misma situación cotidiana.

Todo dispositivo electrónico está compuesto por elementos conocidos como hardware y software, como procesadores, memorias, pantallas, programas, instrucciones y reglas que permiten que el dispositivo funcione, desde el sistema operativo hasta las aplicaciones de uso cotidiano.

A lo largo del tiempo, la evolución tecnológica ha transformado la relación entre ambos componentes. De las primeras máquinas de cómputo, grandes y limitadas, se pasó a dispositivos portátiles y multifuncionales que concentran un poder de procesamiento enorme en tamaños reducidos. Esta transformación no solo responde a avances técnicos, sino también a la necesidad de resolver problemas sociales, económicos y culturales, mostrando cómo la tecnología digital se integra cada vez más en la vida cotidiana.

**Estudiante, analiza la siguiente información y relaciona el componente con su función:**

- |                      |                       |   |
|----------------------|-----------------------|---|
| 1. CPU               | <input type="radio"/> | a. Permite la ejecución de programas, administra recursos |
| 2. RAM               | <input type="radio"/> | b. Almacena datos de manera permanente                    |
| 3. Disco duro        | <input type="radio"/> | c. Realiza cálculos y operaciones lógicas                 |
| 4. Sistema operativo | <input type="radio"/> | d. Guarda datos temporalmente mientras se usan            |

**Estudiante, elabora una línea de tiempo con 3 hitos tecnológicos, incluye una frase sobre su impacto social:**



**Parte 2 Historias que me hacen pensar - Licenciamiento y conectividad**

Identificar que el estudiante conecta experiencias personales con reflexiones sobre el mundo o su vida. Para comprender el uso crítico y responsable de la tecnología, es necesario reconocer primero los elementos físicos de los dispositivos electrónicos y los elementos lógicos que les dan funcionamiento. En esta nivelación también resulta esencial distinguir entre software privado y software libre. Uno limita su uso, modificación o distribución y suele requerir licencias comerciales; el otro promueve la libertad de ejecutar, estudiar, modificar y compartir los programas. Conocer estas diferencias ofrece una visión más amplia sobre cómo la tecnología no solo se utiliza, sino también cómo se gestiona, regula y transforma en la vida social y académica.

**Estudiante, analiza e identifica si se trata de un recurso privado (P) o libre (L):**

Recurso	Privado (P)	Libre (L)
GPL		
Windows 11		
Creative Commons BY-SA		
Photoshop		
Linux Ubuntu		



**Estudiante, analiza el siguiente caso, si conoces las operaciones necesarias, resuélvelo o explica, ¿cómo llegarías a la solución?**

Un archivo de 700 MB se descarga con velocidad de 10 Mbps. ¿Cuánto tiempo tarda en descargarse?

**Parte 3 Exploración crítica del contexto histórico y social**

Valorar si el estudiante tiene disposición a cuestionar el mundo.

La introducción de la informática transformó profundamente la forma en que las personas se comunican, trabajan y aprenden. El dominio de habilidades informáticas dejó de ser un conocimiento especializado para convertirse en una competencia básica en la vida diaria. Gracias a estas herramientas, se aceleraron los procesos productivos, se generaron nuevas profesiones y se abrió el acceso a grandes volúmenes de información.

Este impacto social también se refleja en la manera de interactuar: desde la creación de comunidades virtuales hasta la participación ciudadana en entornos digitales. El conocimiento y uso de las habilidades informáticas no solo han mejorado la eficiencia, sino que han impulsado cambios en la cultura, la educación y la economía, consolidándose como un factor clave del desarrollo social contemporáneo.

Estudiante, analiza las siguientes oraciones y complétalas correctamente:

cultura digital

ciudadanía digital

historia crítica

software propietario

hardware

sistema operativo

desigualdad

mercantilización

colonialismo

software libre

1. El uso de datos personales por corporaciones se llama  de datos.
2. La adicción a las notificaciones responde a la  de la atención.
3. La falta de acceso a internet de calidad genera  digital.
4. El conjunto de partes físicas que conforman un dispositivo electrónico se llama .
5. El programa que administra los recursos de hardware y software en un equipo se conoce como .
6. La libertad de usar, modificar y compartir un programa es característica del .
7. El pago por licencias y las restricciones de uso corresponden al .
8. La evolución acelerada de dispositivos y programas a lo largo del tiempo refleja la  de la tecnología digital.
9. La interacción responsable en entornos digitales, con respeto a normas y derechos, se denomina .
10. La práctica de compartir y construir conocimiento de forma colaborativa en línea se conoce como  colaborativa.

#### Parte 4 Mi mundo, mis preguntas

Indagar cómo concibe el estudiante su entorno inmediato y su papel dentro de él, para sentar las bases del pensamiento reflexivo y crítico.

Estudiante, completa el siguiente recuadro de reflexión personal.

##### Cuestionamiento

1. ¿Qué aprendí sobre los elementos físicos y lógicos de un dispositivo?
2. ¿Qué cambios tecnológicos considero más relevantes y por qué?
3. ¿Qué significa para mí usar responsablemente los recursos digitales?

##### Reflexión

Estudiante, al integrar tus conocimientos, experiencias y perspectivas favoreces la motivación, facilitas el aprendizaje autónomo y estableces vínculos entre la teoría y la vida cotidiana. Esta práctica transforma tu aprendizaje en una experiencia más humana, crítica y transformadora.

Como apoyo adicional, puedes consultar a EEDI, quien te proporcionará más ejemplos y ejercicios para confirmar si comprendiste el tema y alcanzaste la nivelación. De esta manera tendrás un acompañamiento extra para avanzar con seguridad en tu aprendizaje.



Se presenta el encuadre al grupo sobre la intención del propósito formativo que se abordará.



## Apertura



Objetivo de aprendizaje

## Propósito formativo

1

Identifica el conjunto de elementos físicos que componen un dispositivo electrónico, así como el conjunto de programas, instrucciones y reglas que permiten que funcione, para analizar críticamente su evolución a lo largo del tiempo.

3 horas

### Contenidos formativos que se abordarán

- 1.1 Introducción al hardware y software
- 1.2 Historia crítica del desarrollo de tecnología digital
- 1.3 Historia del software libre





Ambiente de aprendizaje Aula



Participación en la transformación de la sociedad



Texto contextualizador de la comunidad



Estudiante, lee el siguiente texto e identifica el contexto en tu comunidad.

## La primer computadora de la historia

Han existido grandes inventos a lo largo de la historia, algunos más relevantes que otros, pero si existe uno que cambió el rumbo de la humanidad fue definitivamente la computadora. El acercamiento inicial a este increíble milagro de la tecnología fue el ábaco, creado hace más de 2000 años en la antigua Mesopotamia, y se trató del primer objeto que servía para realizar operaciones matemáticas.

Muchos siglos después, concretamente en el siglo XVII, se inventó la “Regla de cálculo”, que permitía realizar multiplicaciones y divisiones de manera mecánica. Posteriormente Blaise Pascal en 1642 inventó la “Pascalina”, la primera calculadora capaz de sumar y restar, y no fue hasta 1936 que apareció el Z1, el primer ordenador electromecánico del mundo.

Diseñada por el ingeniero alemán Konrad Zuse, funcionaba a través de relés electromagnéticos y código binario en tarjetas perforadas que debían introducirse en la computadora para que esta pudiera recibir instrucciones. A pesar de contar con muchos errores para lo que hoy en día es considerado una computadora, fue increíblemente avanzada ya que podía hacer sumas, restas, multiplicaciones y divisiones y además era capaz de almacenar información en la memoria.

Tenía un diseño seccionado por módulos que permitían su mantenimiento y actualización, y las tarjetas permitían ejecutar distintos algoritmos para resolver operaciones matemáticas, pero tenía una memoria muy limitada, tan solo 64 palabras de 22 bits. Lastimosamente fue destruida en 1943 tras un ataque aéreo en Berlín.

Zuse también desarrolló la Z2 y Z3, precursoras de la ENIAC, finalizada en 1946 y que fue el antecedente de las computadoras modernas, ya

que fue la más potente de su época, con la capacidad de resolver 5000 sumas o 300 multiplicaciones y calcular la potencia 660,000 de un número de 10 cifras en un segundo, con la curiosa excepción de que no podía resolver divisiones, cosa que sus precursoras sí podían.

La ENIAC fue a su vez la computadora más grande de la historia; pesaba 27 toneladas, ocupaba una superficie de 167 metros cuadrados, usaba 17,468 válvulas electrónicas, utilizando por sí sola toda una sala para ejercer una sola operación, e incluía 70,000 resistencias, 17,000 tubos de vacío, 10,000 condensadores, 1500 relés, 6,000 interruptores y costó cerca de 500,000 dólares de esos años.

La ENIAC fue construida por los ingenieros John Presper Eckert y John William Mauchly; y programada por Betty Snyder Holberton, Jean Jennings Bartik, Kathleen McNulty Mauchly Antonelli, Marlyn Wescoff Meltzer, Ruth Lichterman Teitelbaum y Frances Bila, mujeres que lastimosamente no se les reconoció su aporte a la informática hasta 30 años después por ideales de la época.

Como dato extra, las computadoras no existirían sin la programación, la cual se le atribuye a Ada Lovelace, la primer programadora informática de la historia, quien tenía el pensamiento de que una computadora podía ser más que solo operaciones matemáticas e inventó el primer algoritmo para una máquina, siendo sus escritos considerados como “la primera y más completa descripción de los ordenadores”.





Participación en la transformación de la sociedad

Estudiante, con base en la lectura, analiza la siguiente Word Cloud e identifica las palabras para completar las oraciones a continuación.



- La  ha sido uno de los inventos más importantes de la historia, transformando la forma en que la humanidad realiza cálculos y procesa .
- El , diseñado por Konrad Zuse en 1936, fue el primer  electromecánico del mundo y funcionaba mediante relés y código binario en tarjetas perforadas.
- Aunque tenía  limitada y cometía errores, el Z1 podía realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, y sentó las bases para la Z2, Z3 y posteriormente la .
- La ENIAC, construida en 1946, fue la computadora más grande y  de su época, capaz de realizar miles de  en segundos, aunque requería una sala entera para funcionar.
- La , iniciada por Ada Lovelace, permitió que las computadoras fueran más que  de cálculo, al crear algoritmos que ampliaron su potencial y funcionalidad.

## Contenidos formativos que se abordarán:

- 1.1 Introducción al hardware y software
- 1.2 Historia crítica del desarrollo de tecnología digital
- 1.3 Historia del software libre



### Organización del contenido



Estudiante, analiza la siguiente conceptualización de los contenidos formativos para, posteriormente, realizar las actividades formativas.

### 1.1 Introducción al hardware y software

El hardware y el software constituyen la base de todo sistema de cómputo. El hardware hace referencia a los componentes físicos y tangibles de un dispositivo, mientras que el software son los programas e instrucciones que permiten su funcionamiento. Ambos elementos forman una relación indisoluble: sin hardware el software no puede ejecutarse, y sin software el hardware carecería de sentido. La computadora es un sistema donde el hardware representa la estructura y el software el pensamiento que lo hace actuar. (Tanenbaum, 2009).

En el ámbito educativo, comprender esta distinción permite valorar cómo la tecnología media el aprendizaje, pues se interactúa diariamente con ambos elementos al usar procesadores de texto, simuladores o plataformas digitales.

#### Hardware

Una computadora es un sistema digital construido con tecnología microelectrónica que integra elementos como la CPU, la memoria y los dispositivos de entrada y salida. El hardware corresponde al conjunto de componentes físicos del equipo, cuya evolución se ha clasificado en distintas generaciones.

- **Primera generación (1945-1956):** se basó en tubos de vacío, sustituyendo a los relés electromecánicos
- **Segunda generación (1957-1963):** utilizó transistores, lo que redujo el tamaño de las computadoras y mejoró su eficiencia
- **Tercera generación (1964-hoy):** introdujo los circuitos integrados, permitiendo integrar cientos de transistores en una sola pastilla de silicio. Esto disminuyó costos, tamaño y consumo, mientras aumentaba la capacidad y la velocidad
- **Cuarta generación (futuro):** se espera que surja cuando el silicio sea reemplazado por nuevos materiales o tecnologías

En sus primeras etapas, los cambios fueron radicales y transformadores; sin embargo, en las últimas décadas la evolución ha sido más gradual y continua, marcando un progreso sostenido en la miniaturización y potencia de los equipos.

El hardware se puede clasificar en básico y complementario.

- El hardware básico incluye los componentes indispensables para que la computadora funcione: medios de entrada, la unidad central de procesamiento (CPU), memoria RAM, medios de salida y almacenamiento
- El hardware complementario corresponde a dispositivos que amplían las funciones del equipo, aunque no son esenciales para su operación

La elección de los dispositivos de entrada y salida depende de la aplicación. Para un usuario común, el teclado y el monitor son mínimos, pero en sistemas especializados (como los de control industrial) se pueden usar otros medios, como placas de adquisición de datos.

En esencia, toda computadora recibe entradas (datos), las procesa y almacena, y genera salidas (resultados). Así, todo sistema informático integra hardware dedicado a funciones específicas:

- **Procesamiento:** CPU
- **Almacenamiento:** memorias
- **Entrada:** periféricos de entrada (E)
- **Salida:** periféricos de salida (S)
- **Entrada/salida:** periféricos mixtos (E/S)

### Glosario



#### Brecha digital

La brecha digital es la desigualdad en el acceso y uso de Internet y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que se manifiesta en diferencias por género, condiciones socioeconómicas y regiones del mundo, limitando la participación equitativa en la sociedad digital (UIT, 2024).

## Software

El software es la parte lógica de la computadora: el conjunto de programas y datos que permiten utilizar el hardware. La idea de ejecutar instrucciones almacenadas en memoria fue anticipada por Charles Babbage y fundamentada teóricamente por Alan Turing en 1936.

Su desarrollo está vinculado a la construcción de la identidad digital y al uso participativo y colaborativo de internet. Mientras los ingenieros diseñan el hardware, los especialistas en sistemas crean el software, y los usuarios acceden al equipo a través de programas que pueden ser sencillos o complejos.

El software se clasifica en tres grandes categorías:

1. **Software de aplicación:** programas que facilitan tareas al usuario, como procesadores de texto, navegadores web, gestores de bases de datos, videojuegos o aplicaciones a medida para instituciones
2. **Software de sistema:** controla las funciones básicas del hardware; el ejemplo principal es el sistema operativo, que gestiona recursos y coordina la ejecución de procesos
3. **Software de programación:** herramientas para crear otros programas, como compiladores, intérpretes, depuradores y entornos de desarrollo (ej. Java, C, Visual Basic)

En conjunto, el software constituye el puente entre el hardware y el usuario, posibilitando que la computadora sea una herramienta funcional, flexible y adaptable a distintos contextos.

Estudiante, observa que cada acción digital que realizas en tu vida diaria depende de la unión inseparable entre el **hardware** y el **software**.

¿Sabías que incluso la acción más simple, como enviar un emoji, involucra ambos? El teclado y la pantalla son hardware, mientras que la app de mensajería es software.

Al reconocer esta relación comprenderás con mayor claridad cómo funciona la tecnología que te rodea. **Recuerda que** identificar correctamente qué parte es hardware y cuál es software te permitirá nivelar tus conocimientos y estar preparado para aprovechar la cultura digital de manera crítica y responsable.

### 1.2 Historia crítica del desarrollo de tecnología digital

El desarrollo tecnológico no ha sido lineal ni neutral; responde a contextos históricos, económicos y sociales. Desde las primeras máquinas de cómputo en el siglo XX hasta los dispositivos móviles actuales, cada avance ha estado marcado por intereses de innovación, poder y mercado. Analizar esta historia de forma crítica permite al estudiantado comprender que la tecnología es una construcción social y que también puede generar desigualdades. “La tecnología no es un destino inevitable, sino un producto histórico que refleja valores y decisiones humanas (Feenberg, 1999)”.

En la escuela, esto implica no solo aprender fechas y modelos, sino reflexionar sobre cómo la digitalización transformó la educación, la comunicación y la vida cotidiana, así como los riesgos que conlleva la dependencia tecnológica.



**Estrategia metodológica (Storytelling)**

**Estudiante, en parejas, analicen la siguiente historia, identifiquen los 5 hitos más relevantes y completen en la tabla a continuación, redactando el impacto positivo y el riesgo social que lograron identificar:**

**Historia**

Diego y Mariana son estudiantes de bachillerato que reciben una tarea inesperada: su profesor les pide imaginar cómo habría sido la vida escolar de sus padres y abuelos sin la tecnología que hoy usan. Para resolverla, deciden “viajar en el tiempo” con la ayuda de una vieja computadora que encuentran en la biblioteca.

Su primer destino es 1971, cuando se inventa el microprocesador. Descubren que este pequeño componente permitió que las computadoras dejaran de ser gigantes y comenzaran a entrar en escuelas y oficinas. Impacto positivo: mayor acceso a la informática. Riesgo social: la dependencia tecnológica empieza a crecer, y quienes no podían costearlo quedaban excluidos.

Luego, la máquina los lleva a 1991, al nacimiento de internet. Se sorprenden al ver cómo este invento conectó al mundo y multiplicó el acceso a la información. Impacto positivo: comunicación global instantánea. Riesgo social: vulnerabilidad ante la desinformación y los ciberataques.

En el año 2000, se topan con la masificación de los teléfonos móviles. La gente ya no necesitaba esperar en casa para recibir una llamada. Impacto positivo: comunicación en cualquier momento y lugar. Riesgo social: pérdida de privacidad y aumento de distracciones.

Después viajan a 2007, cuando aparece el primer smartphone. Descubren que todo se integró en un solo dispositivo: teléfono, cámara, internet, redes sociales. Impacto positivo: acceso al conocimiento y a herramientas útiles en la palma de la mano. Riesgo social: adicción a las pantallas y cambios en la interacción social.

Finalmente, llegan a 2020, con la expansión de la inteligencia artificial en la vida cotidiana. Desde traductores automáticos hasta sistemas de reconocimiento facial, la IA está en todas partes. Impacto positivo: innovación y soluciones rápidas en educación, salud y transporte. Riesgo social: uso indebido de datos, pérdida de empleos tradicionales y dilemas éticos.

Cuando regresan a su salón, Diego y Mariana entienden que cada avance tecnológico no solo abrió oportunidades, sino que también trajo nuevos retos. Ahora saben que elaborar una línea del tiempo crítica no es solo un ejercicio escolar, sino un recordatorio de que la tecnología siempre debe analizarse con ojos reflexivos y responsables.



Hito tecnológico	Año	Impacto positivo	Riesgo social





**Estudiante, analiza las pistas que aparecen a continuación y relaciona cada una con el invento o etapa de la tecnología digital que corresponda.**

Pistas	Invento o etapa
Ocupaba un salón completo y funcionaba con tubos de vacío.	<input type="radio"/> a. Celular inteligente
Se usaba para guardar archivos, tenía capacidad de apenas 1,44 MB.	<input type="radio"/> b. Disquete
Fue la puerta de entrada al internet en México, fueron negocios populares.	<input type="radio"/> c. ENIAC
Reemplazó a los disquetes y permitía grabar música, fotos y tareas escolares.	<input type="radio"/> d. CD-ROM
Hoy en día lo usas para comunicarte, aprender y divertirte; cabe en tu bolsillo.	<input type="radio"/> e. Cibercafé

**Estudiante, al resolver este reto de detectives digitales reconoces que la tecnología no apareció de un día para otro, sino que es fruto de una evolución constante.**

¿Sabías que el disquete que usaban tus papás apenas guardaba un par de canciones en MP3, mientras que hoy puedes llevar miles en tu celular?

Al identificar cada etapa de la historia digital comprenderás mejor cómo llegamos a los dispositivos actuales y podrás nivelar tus conocimientos para analizar críticamente los avances y desafíos de la cultura digital.

### 1.3 Historia del software libre

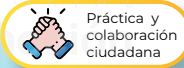
El movimiento del software libre surgió en la década de 1980 como respuesta a las restricciones del software propietario. Richard Stallman impulsó la Free Software Foundation, defendiendo cuatro libertades: usar, estudiar, modificar y compartir los programas. Este enfoque no solo revolucionó la informática, sino que introdujo valores pedagógicos de colaboración, acceso abierto y construcción colectiva del conocimiento.

*“Cuando los usuarios no controlan el programa, el programa controla a los usuarios.” (Stallman, 2002).*

En la educación, el software libre ha permitido desarrollar entornos de aprendizaje más inclusivos, reduciendo costos de licencias y fomentando la autonomía del estudiante para explorar, modificar y crear soluciones digitales.

#### Reflexión de la actividad didáctica

Esta **metodología activa**, mediante la clasificación de hardware y software, el análisis de hitos tecnológicos y la exploración del software libre, muestra que la cultura digital exige una visión crítica, histórica y ética. Con estrategias como análisis de imágenes, estudio de casos y role playing, se fomenta el aprendizaje colaborativo, la reflexión individual y el desarrollo de competencias digitales con sentido ciudadano.



Práctica y colaboración ciudadana

## Curriculum ampliado

### Meta educativa

Valor la importancia de la construcción de ciudadanía a partir del análisis de las condiciones de vida de su comunidad, para involucrarse como agente de transformación social en la atención de necesidades y problemas desde un enfoque de derechos humanos y perspectiva de juventudes.

### Propósito formativo 2

Analiza las causas de las situaciones de inseguridad y violencia existentes en su entorno familiar, escolar o comunitario y que afectan su bienestar físico, mental, emocional o social, para promover acciones colectivas de autocuidado y una cultura de paz.

### Contenido formativo

2.1 Identificación de tipos y causas de violencia en el ámbito familiar, escolar y comunitario

Dinámica lúdica: “Detectives de la Paz”

### Objetivo

Que el estudiantado identifique los distintos tipos y causas de violencia en su entorno familiar, escolar y comunitario, promoviendo la reflexión crítica y la búsqueda de soluciones colectivas.

Tiempo estimado: 40 minutos (puede ajustarse a una sesión de clase).

### Materiales

- Tarjetas de colores (rojo, amarillo y verde)
- Plumones
- Cinta adhesiva o pizarrón
- Espacio amplio para moverse en equipos



Estudiante, analiza el siguiente código QR, para desarrollar las actividades de este Tip socioemocional.

Actividades





Cierre



### Evaluación

La práctica educativa en el aula es formativa y para evaluar las actividades del propósito formativo y lograr la meta educativa, se considera la evaluación diagnóstica, las estrategias de evaluación formativa y la retroalimentación, considerando las diferentes formas de aprendizaje de las y los estudiantes y sus productos elaborados.



### Autoevaluación

Se establece la **lista de cotejo** para valorar el desempeño de las y los estudiantes en el proceso de autoevaluación de su avance en los contenidos abordados. El uso y socialización de estos instrumentos promueve nivelación y el desarrollo cognitivo, siendo una guía en los criterios de valoración.

Lista de cotejo para la autoevaluación de los contenidos abordados durante el propósito formativo

Marque con una X los criterios que el estudiante demostró y deje en blanco aquellos aspectos en los que aún debe mejorar.

No.	Indicadores a evaluar	Sí cumple	No cumple
1.	Identifiqué correctamente la diferencia entre hardware y software.		
2.	Reconocí los componentes básicos y complementarios del hardware.		
3.	Comprendí los cambios principales de las generaciones de computadoras.		
4.	Analicé críticamente la evolución de la tecnología digital y su impacto social.		
5.	Diferencí las libertades del software libre frente al software propietario.		
6.	Aporté ideas y cumplí con mi responsabilidad dentro del trabajo en equipo.		
7.	Redacté conclusiones personales sobre la importancia de la cultura digital.		

Si tienes más respuestas en "SÍ", significa que lograste apropiarte de los contenidos clave.

Sello o firma del docente:





### coevaluación

Se establece la rúbrica de valoración del desempeño de las y los estudiantes en desempeño del trabajo colaborativo y su avance en los contenidos abordados. Este instrumento pondera cualitativamente y cuantitativamente el progreso de las actividades formativas con el propósito de contar con una escala de conocimiento desarrollada durante el propósito formativo.

Rúbrica de valoración para:

Trabajos colaborativos

Criterios	Excelente (3 puntos)	Satisfactorio (2 puntos)	En proceso (1 punto)	Puntos
<b>Participación</b>	Todos los integrantes participaron de forma equitativa y activa.	La mayoría participó, aunque con diferencias notorias.	Pocos integrantes participaron activamente.	<input type="text"/>
<b>Colaboración</b>	El equipo organizó tareas, escuchó ideas y respetó acuerdos.	Hubo organización parcial y respeto básico.	Se evidenciaron conflictos o falta de organización.	<input type="text"/>
<b>Responsabilidad</b>	Cumplieron en tiempo y forma con todas las actividades asignadas.	Cumplieron con la mayoría de actividades, aunque con retrasos.	No cumplieron o dependieron de otros equipos.	<input type="text"/>
<b>Producto grupal</b>	El producto final fue completo, creativo y coherente.	El producto fue correcto pero con faltantes o poco detalle.	El producto fue incompleto o poco trabajado.	<input type="text"/>

#### Niveles de desempeño

Excelente: 10 - 12 puntos  
 Satisfactorio: 7 - 9 puntos  
 En proceso: 4 - 6 puntos  
 Insuficiente: 0 - 3 puntos

#### Evaluación final

/ 12 puntos

Sello o firma del docente:





La retroalimentación buscará fomentar una cultura donde se reflexionen los procesos de enseñanza-aprendizaje. Dando orden a las evidencias de aprendizaje con los criterios y los objetivos de logro. Activar en la comunidad estudiantil el deseo de ser responsables de su propio proceso de aprendizaje.



### Retroalimentación

Estudiante, en parejas, analicen y resuelvan los siguientes cuestionamientos para solucionar el crucigrama:



**Vertical**

1. Partes físicas de un dispositivo, como teclado, pantalla o procesador.
4. Nombre del activista que impulsó el software libre y la Licencia GPL.
8. Dispositivo más usado por los jóvenes mexicanos para conectarse a internet.
10. Servicio que revolucionó la forma de comunicarnos y guardar información en línea.

**Horizontal**

2. Movimiento que busca que los programas puedan usarse, modificarse y compartirse libremente.
3. Una de las primeras computadoras electrónicas que ocupaba un salón completo.
5. Diferencia social y económica que impide el acceso igualitario a la tecnología.
6. Conjunto de programas e instrucciones que hacen funcionar al hardware.
7. Espacio virtual donde puedes almacenar archivos sin ocupar un dispositivo físico.
9. Aplicación que aparece en la lectura como ejemplo de comunicación digital en el celular.



La retroalimentación será una vía de motivar el aprendizaje continuo de las y los estudiantes, y la importancia de lo aprendido en su vida cotidiana.



### Ambiente de aprendizaje

**Aula:** virtual o física  
**Escuela:** laboratorio, taller u otro  
**Comunidad:** casa, localidad o región



# PEC

(Proyecto Escolar Comunitario)

### Nombre del proyecto

“Tejiendo Ciudadanía Digital y Paz en Nuestra Comunidad Escolar”

### Contexto

Este proyecto vincula la asignatura Cultura Digital I: Ciudadanía digital con Lengua y comunicación I: Leer y escribir para pensarnos; Pensamiento matemático I: Pensamiento aritmético; Ciencias naturales, experimentales y tecnología I: Invitación a la ciencia, naturaleza de la materia; Ciencias Sociales I: Estado, ciudadanía y relaciones de poder; Pensamiento filosófico y humanidades I: El ejercicio de filosofar y la perspectiva humanista; Inglés I: to be or not to be, that is the question, fomentando la cultura de la paz e interculturalidad mediante el uso responsable de la tecnología digital.

La comunicación, el análisis crítico y la producción digital son clave para reflexionar sobre la seguridad, la convivencia y la construcción de una ciudadanía digital responsable que aporte al respeto y la diversidad cultural.

El proyecto es parte del PAEC “Construyendo puentes de paz e interculturalidad”, integrando los propósitos formativos de diversas asignaturas para generar un impacto positivo en la comunidad escolar y local.



### Principio de la NEM

Cultura de la paz: fortalecer la convivencia pacífica, el diálogo respetuoso y el reconocimiento de la diversidad mediante el uso ético de herramientas digitales, la lectura, escritura y la producción multimedia como medios de transformación social.

### Propósito formativo

1

**Identifica el conjunto de elementos físicos (hardware) y programas (software) que permiten el funcionamiento de los dispositivos electrónicos, para analizar críticamente su evolución.**

### Contenido formativo

Hardware, software, historia crítica de la tecnología y del software libre

### Mini-proyecto

Línea del tiempo digital sobre la evolución de la tecnología



### Transversalidad

Ciencias Naturales (funcionamiento de dispositivos), Historia (evolución tecnológica).

### Fases ABP

- *Formulación:* ¿Cómo ha cambiado la tecnología digital nuestra forma de convivir?
- *Planificación:* roles → investigadores, diseñadores gráficos, redactores
- *Investigación y desarrollo:* consulta de fuentes históricas y técnicas
- *Producción:* línea del tiempo interactiva
- *Socialización:* presentación digital en clase
- *Evaluación:* lista de cotejo de participación y análisis crítico

**Evaluación Diagnóstica | Estrategia de nivelación**

Estudiante, para iniciar este propósito formativo, realiza una **evaluación diagnóstica** que te permita identificar los **saberes previos** para el diseño de la **estrategia de nivelación** antes de abordar los contenidos formativos.

Reconocer y valorar los saberes previos es una condición esencial para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo, inclusivo y eficaz. Estos conocimientos previos —adquiridos a través de experiencias personales, familiares, escolares o culturales— actúan como el punto de partida desde el cual cada estudiante interpreta, comprende y construye nuevos aprendizajes.

**Objetivo de nivelación**

Identificar los saberes previos de los estudiantes sobre licencias de software y hardware, conectividad, sistemas operativos, navegadores y unidades de medida digitales, para nivelar conocimientos fundamentales que favorezcan el desarrollo del pensamiento crítico, creativo, complejo y comunitario en el ejercicio responsable de la ciudadanía digital.

**Parte 1 Lo que pienso, lo que otros piensan**

Explorar la capacidad del estudiante para reconocer que existen distintos puntos de vista sobre una misma situación cotidiana.

Usas apps, tareas en la nube y música en streaming todos los días. Pero... ¿bajo qué permisos funciona todo eso? Antes de aprender más, vale reconocer qué sabemos sobre licencias y modelos de uso.

El software propietario se distribuye con restricciones: puedes usarlo, pero no ver/modificar su código ni redistribuirlo; suele requerir pago o suscripción (ej.: Microsoft Office). El software libre otorga libertades de usar, estudiar, modificar y compartir; puede ser gratuito o de pago (el costo no define la libertad), y su valor está en la comunidad que lo mejora (ej.: LibreOffice). En hardware y servicios pasa algo similar: hay equipos y plataformas cerradas, y otras abiertas o con estándares interoperables.

**Estudiante, analiza los siguientes cuestionamientos, y responde correctamente según corresponda:**

**F****V**

1. Todo software libre es gratuito.

**F****V**

2. En el software propietario no se puede acceder ni modificar el código fuente.

**F****V**

3. El software libre garantiza la posibilidad de compartir copias.

**F****V**

4. Usar software propietario siempre significa actuar de manera ilegal.

**F****V**

5. Elegir entre licencias libres o privativas también es una decisión ética y social.

Recuerda, “Libre” significa libertad, no necesariamente gratis. El software libre permite usar, estudiar y mejorar el código, mientras que el propietario restringe estas acciones. Esto impacta directamente en tu autonomía digital.



## Parte 2 Historias que me hacen pensar

Identificar que el estudiante conecta experiencias personales con reflexiones sobre el mundo o su vida.

Imagina que tu equipo desarrolla una app para organizar torneos escolares. Deben decidir si cualquiera podrá usarla y mejorarla, o si se limitará solo a quienes paguen. Esa decisión se toma a través de la licencia que elijan.

La GPL (General Public License) permite usar, estudiar y modificar software, pero exige que los programas derivados mantengan la misma licencia. Las Creative Commons (CC) aplican a obras culturales y combinan condiciones: BY (atribuir autoría), NC (no comercial), ND (no derivar) y SA (compartir igual). Elegir una licencia es decidir cómo queremos que otros participen en nuestro trabajo, fomentando la colaboración o manteniendo límites.

**Estudiante, analiza los siguientes cuestionamientos y responde correctamente:**

- Una app con GPL permite:
  - Usar y modificar sin compartir código
  - Usar y modificar, pero debes mantener la misma licencia
  - Solo usarla sin modificar
  - Solo pagar por usarla
- La licencia CC BY-NC significa:
  - Se puede usar y vender libremente
  - Se puede usar y modificar, pero no con fines de lucro
  - No se puede compartir
  - No se puede usar en internet
- El software propietario se caracteriza por:
  - Ser gratuito siempre
  - Permitir modificar su código sin restricción
  - Limitar la libertad del usuario
  - Estar basado en copyleft
- La principal diferencia entre software libre y propietario es:
  - El costo
  - El acceso y control del código
  - La marca
  - El idioma

Piensa así, GPL = libertad obligatoria en software, CC = libertad a la medida en obras culturales. Al decidir la licencia, defines cómo otros participan en tu proyecto: ¿compartiendo, limitando o prohibiendo?

## Parte 3 Preguntarte

Valorar si el estudiante tiene disposición a cuestionar el mundo.

Al conectarte a internet, no solo importa si tienes datos o Wi-Fi, también influyen la velocidad, la latencia, el navegador que usas y el sistema operativo que gestiona tu dispositivo.

La conectividad mide la calidad de acceso a la red, considerando velocidad (Mbps), latencia (ms) y estabilidad (sin cortes). El navegador interpreta páginas web y protege la navegación (HTTPS, bloqueadores). El sistema operativo (Windows, Linux, Android) organiza hardware y programas, determinando compatibilidad, seguridad y rendimiento. Elegir bien estas herramientas asegura un acceso confiable al ciberespacio.

**Estudiante, analiza y responde correctamente los siguientes cuestionamientos:**

- ¿Qué mide el Mbps?
  - Memoria RAM
  - Velocidad de transferencia
  - Cantidad de archivos
  - Tiempo en segundos
- La latencia es:
  - La capacidad de almacenamiento
  - El tiempo que tarda en responder una señal
  - La velocidad del procesador
  - La cantidad de núcleos
- El sistema operativo que gestiona mejor servidores y es de código abierto:
  - Windows
  - Linux
  - iOS
  - Android
- ¿Qué garantiza la conexión HTTPS en el navegador?
  - Mayor velocidad
  - Seguridad y confidencialidad
  - Acceso sin internet
  - Más almacenamiento

Regla práctica, los Mbps = rapidez, latencia = tiempo de respuesta, SO = base de tu computadora, navegador = ventana a internet. Usar versiones actualizadas y seguras protege tus datos y tu aprendizaje en línea.

## Parte 4 Mi mundo, mis preguntas

Indagar cómo concibe el estudiante su entorno inmediato y su papel dentro de él, para sentar las bases del pensamiento reflexivo y crítico.

Cuando compras un celular, contratas internet o usas la computadora de tu escuela, estás decidiendo sobre rendimiento, capacidad y seguridad. Medir bien estos recursos es clave para aprovecharlos en tu vida académica y personal.

Las unidades digitales se expresan en bits (b) y bytes (B). Un byte = 8 bits. El almacenamiento se mide en GB/TB, la velocidad en Mbps, y el procesamiento en GHz. Además, los niveles de acceso organizan los permisos: un usuario estándar usa el sistema; el administrador configura y gestiona; el acceso restringido protege información sensible. Aplicar estos conceptos permite usar la tecnología con responsabilidad y seguridad.

**Estudiante, analiza y responde correctamente los siguientes cuestionamientos:**

- ¿Cuántos bits forman un byte?
  - 4
  - 8
  - 16
  - 10
- Si tu internet es de 80 Mbps, tu velocidad máxima de descarga es de:
  - 10 MB/s
  - 80 MB/s
  - 8 MB/s
  - 100 MB/s
- ¿Qué mide el GHz?
  - Capacidad de memoria
  - Procesamiento por segundo
  - Velocidad de internet
  - Energía
- El acceso de un estudiante a la computadora del laboratorio debe ser:
  - Administrador
  - Estándar
  - Total
  - Sin restricción
- ¿Qué unidad corresponde a la capacidad de un disco duro?
  - Newton
  - Litro
  - Terabyte
  - Voltio



El atajo es 1 B = 8 bits, MB/s  $\neq$  Mbps, GHz = rapidez de procesador. Para seguridad, usa cuentas estándar y guarda datos en sitios confiables. Mide, compara y decide con información.

**Estudiante, al integrar tus conocimientos, experiencias y perspectivas favoreces la motivación, facilitas el aprendizaje autónomo y estableces vínculos entre la teoría y la vida cotidiana. Esta práctica transforma tu aprendizaje en una experiencia más humana, crítica y transformadora.**

Como apoyo adicional, puedes consultar a **EEDI**, quien te proporcionará más ejemplos y ejercicios para confirmar si comprendiste el tema y alcanzaste la nivelación. De esta manera tendrás un acompañamiento extra para avanzar con seguridad en tu aprendizaje.





Se presenta el encuadre al grupo sobre la intención del propósito formativo que se abordará.



**Apertura**



Objetivo de aprendizaje

**Propósito formativo**

**2**

Conoce los requerimientos, tipos de licenciamiento del software hardware para acceder a servicios tecnológicos, al ciberespacio y a los servicios digitales (licencias de uso privativo y licencias libres).

**3 horas**

**Contenidos formativos que se abordarán**

- 2.1 Licencia GPL (General Public License)
- 2.2 Creative Commons y otras licencias libres
- 2.3 Conectividad
- 2.4 Navegadores
- 2.5 Sistemas operativos
- 2.6 Niveles de acceso
- 2.7 Unidades de medida (velocidad, procesamiento y almacenamiento)





Ambiente de aprendizaje Aula



Participación en la transformación de la sociedad



Texto contextualizador de la comunidad



Estudiante, lee el siguiente texto e identifica el contexto en tu comunidad.

## Tecnología con sentido: decisiones que transforman

En la vida cotidiana, las personas dependen cada vez más de la tecnología para estudiar, trabajar, informarse y convivir. Desde organizar un proyecto escolar, difundir una campaña comunitaria o incluso defender una causa social, el uso responsable de las herramientas digitales se convierte en un medio para generar cambios. Sin embargo, no basta con “usar” la tecnología: es necesario comprender qué hay detrás de los programas que empleamos, cómo se comparten los conocimientos, qué recursos técnicos permiten conectarnos y cuáles son las reglas que garantizan un acceso justo y seguro.

La capacidad de decidir qué aplicaciones utilizar, cómo gestionar la información y qué recursos digitales elegir para colaborar, marca una diferencia entre ser un simple consumidor y convertirse en un ciudadano activo en el mundo digital. Así, cada decisión tecnológica —desde elegir un software hasta compartir un documento— se convierte en un acto con consecuencias sociales y éticas.

De igual forma, la posibilidad de acceder a la información en condiciones equitativas no solo depende de tener un dispositivo, sino de comprender cómo funcionan los sistemas que lo hacen posible y de qué manera se mide su desempeño. Con ello, se reconoce que el conocimiento y el uso de las tecnologías no son neutrales: influyen en la manera en que participamos, colaboramos y transformamos nuestro entorno.

En este camino, el aprendizaje sobre las herramientas digitales, sus usos y alcances, invita a reflexionar sobre la importancia de construir una cultura tecnológica crítica y comprometida, donde cada estudiante pueda ser protagonista de cambios significativos en su escuela, su comunidad y su sociedad.



### Participación en la transformación de la sociedad

Estudiante, con base en la lectura, analiza las siguientes palabras y completa las siguientes oraciones:

transformar

consumidor

éticos

dispositivo

tecnología crítica

- La tecnología no solo se utiliza para estudiar o entretener, también puede ser una herramienta para  la sociedad.
- Comprender cómo funcionan los sistemas digitales permite que una persona pase de ser un simple  a un participante activo y responsable.
- Cada decisión tecnológica, como elegir un software o compartir un documento, tiene consecuencias  y sociales.
- Acceder a la información en condiciones justas depende no solo de tener un , sino también de entender los principios que regulan el uso y acceso digital.
- Construir una cultura  implica que los estudiantes se conviertan en agentes de cambios en su comunidad.

## Contenidos formativos que se abordarán:

- 2.1 Licencia GPL (General Public License)
- 2.2 Creative Commons y otras licencias libres
- 2.3 Conectividad
- 2.4 Navegadores
- 2.5 Sistemas operativos
- 2.6 Niveles de acceso
- 2.7 Unidades de medida (velocidad, procesamiento y almacenamiento)



### organización del contenido



Estudiante, analiza la siguiente conceptualización de los contenidos formativos para, posteriormente, realizar las actividades formativas.

Fase

1

### Introducción teórica

#### 2.1 Licencia GPL (General Public License)

La Licencia Pública General de GNU (GPL) es uno de los tipos de licenciamiento más influyentes en el mundo del software libre. Fue creada por Richard Stallman en el marco del proyecto GNU, impulsado por la Free Software Foundation (FSF). La GPL garantiza a los usuarios cuatro libertades esenciales: usar el software para cualquier propósito, estudiar su funcionamiento, distribuir copias y modificarlo para mejorar su funcionamiento o adaptarlo a nuevas necesidades. Lo distintivo de la GPL es la cláusula “copyleft”, que obliga a que cualquier versión modificada también se distribuya con la misma licencia, preservando así la libertad de los usuarios futuros.

Este tipo de licencia promueve una cultura de colaboración y aprendizaje colectivo, alejándose del modelo privativo en el que los programas son productos cerrados. Según Stallman (2002), “el copyleft es un método para hacer que un programa sea libre y que todas sus versiones posteriores también lo sean”, consolidando un ecosistema en el que el conocimiento se comparte en beneficio de la comunidad. En la actualidad, miles de proyectos de relevancia, incluido el núcleo Linux, utilizan la GPL como garantía de apertura y sostenibilidad tecnológica.

#### 2.2 Creative Commons y otras licencias libres

Las licencias Creative Commons (CC) surgieron en 2001 como una alternativa para flexibilizar el uso de obras creativas, desde textos y fotografías hasta música y material educativo. Estas licencias ofrecen distintas combinaciones de condiciones, como el reconocimiento de autoría (BY), el uso no comercial (NC), la prohibición de obras derivadas (ND) y la obligación de compartir bajo la misma licencia (SA). Esta flexibilidad permite a los creadores decidir cómo desean que sus obras se compartan, fomentando una cultura digital más abierta y colaborativa.

Según Lessig (2004), las licencias Creative Commons no buscan abolir el derecho de autor, sino ampliar las posibilidades de los creadores mediante alternativas intermedias entre el copyright absoluto y el dominio público. Así, se favorece el acceso al conocimiento y la creatividad colectiva, sin eliminar la protección legal del creador. Además de CC, existen otras licencias libres como la MIT, la Apache o la BSD, utilizadas principalmente en software, que brindan diferentes grados de apertura y permiten que la innovación tecnológica se expanda más allá de las restricciones del copyright tradicional.

### Glosario



#### Privativo

El software privativo también conocido como propietario, es aquel que limita la libertad de los usuarios, ya que impide usarlo, estudiarlo, modificarlo o compartirlo de manera libre, al restringir alguna de las cuatro libertades fundamentales del software (Bravo, s.f.).



## 2.3 Conectividad

La conectividad es la capacidad de los sistemas tecnológicos y las personas para mantenerse comunicados a través de redes digitales. Su importancia en la sociedad actual radica en que de ella dependen tanto el acceso a la información como la participación ciudadana en entornos digitales. Elementos como el ancho de banda, la velocidad de transferencia de datos y la latencia determinan la calidad de la conectividad. Un estudiante con baja conectividad, por ejemplo, enfrenta desventajas en comparación con quienes pueden acceder rápidamente a plataformas educativas en línea.

Según Castells (2009), la sociedad red es aquella en la que las funciones y procesos dominantes están organizados en torno a redes de información, que procesan y difunden información basada en el conocimiento. Esto significa que la conectividad no es un simple recurso técnico, sino una condición estructural para participar en la economía, la cultura y la educación. En el marco de la ciudadanía digital, garantizar la conectividad de calidad es un paso fundamental hacia la equidad en el acceso al conocimiento.

## 2.4 Navegadores

Un navegador es el software que permite a los usuarios interactuar con la web, interpretando el código de las páginas (HTML, CSS, JavaScript) y convirtiéndolo en contenidos visuales e interactivos. Entre los más conocidos están Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge y Safari. Más allá de ser un simple “visor de páginas”, los navegadores integran funciones críticas como la gestión de seguridad (HTTPS, certificados digitales), el bloqueo de contenido malicioso y la compatibilidad con extensiones que amplían su funcionalidad.

Berners-Lee, creador de la World Wide Web, subraya que el navegador es la puerta de entrada a la información y, al mismo tiempo, el espacio donde se ejerce la libertad de acceso y publicación (Berners-Lee, 2010). Por ello, la elección del navegador impacta en la experiencia de los usuarios y en su nivel de seguridad al navegar por la red. Además, algunos navegadores de código abierto como Firefox refuerzan la noción de transparencia y confianza, principios esenciales de una ciudadanía digital responsable.

## 2.5 Sistemas operativos

El sistema operativo (SO) es el software fundamental que gestiona los recursos de hardware y permite la ejecución de aplicaciones en un dispositivo. Existen diferentes tipos de sistemas operativos, como Windows, macOS, Linux y Android, cada uno con características particulares. Mientras que algunos se centran en la facilidad de uso y la compatibilidad con programas comerciales (como Windows), otros privilegian la seguridad, la personalización y el acceso abierto al código (como Linux).

De acuerdo con Tanenbaum y Bos (2015), un sistema operativo es un programa que actúa como intermediario entre el usuario y el hardware, gestionando los recursos de la computadora y brindando una base para la ejecución de aplicaciones. Esto permite comprender que los SO no son solo herramientas técnicas, sino también elementos que condicionan la manera en que interactuamos con la tecnología. Su elección puede influir en la productividad, la seguridad y el grado de autonomía digital de los usuarios.

## 2.6 Niveles de acceso

Los niveles de acceso se refieren a los distintos permisos que un usuario puede tener en un sistema informático. Los más comunes son el acceso como administrador, que permite configurar y modificar el sistema, y el acceso como usuario estándar, que se limita al uso de programas sin alterar configuraciones críticas. Esta jerarquización es fundamental para garantizar la seguridad de los sistemas, evitando que cualquier persona tenga control total sobre un dispositivo o red.

Whitman y Mattord (2018) destacan que la gestión de accesos es “un principio esencial de la seguridad informática, pues limita las vulnerabilidades internas y externas, asegurando que cada usuario realice solo las tareas para las cuales está autorizado”. En un contexto escolar o laboral, entender los niveles de acceso ayuda a prevenir errores y ataques, al mismo tiempo que fortalece el uso responsable del ciberespacio.

## 2.7 Unidades de medida (velocidad, procesamiento y almacenamiento)

El funcionamiento de los dispositivos digitales se mide a través de diferentes unidades. La velocidad de transferencia de datos se expresa en megabits por segundo (Mbps), el procesamiento en gigahercios (GHz) y el almacenamiento en gigabytes (GB) o terabytes (TB). Estos indicadores permiten comparar el rendimiento de computadoras, celulares o redes, y son esenciales para tomar decisiones informadas al momento de adquirir o usar tecnología.

Como explica Stallings (2017), “la medición del rendimiento en sistemas informáticos implica considerar la velocidad de procesamiento, la capacidad de almacenamiento y la eficiencia en la comunicación de datos”. En el mundo digital actual, comprender estas unidades no solo ayuda a elegir dispositivos, sino también a optimizar su uso, garantizando un acceso más eficiente y equitativo al ciberespacio.





**Estrategia metodológica (Estudio de caso)**



**Estudiante, con el acompañamiento del docente y en equipos de trabajo colaborativos de 3 a 5 integrantes, analicen el siguiente caso y realicen las instrucciones a continuación:**

**Objetivo**

Analizar un caso real de elección de software (libre o propietario), identificando sus ventajas, limitaciones y riesgos, para proponer un uso ético y responsable en el contexto académico y comunitario.



**Duración**

35 minutos (20 min en equipos, 15 min socialización)

*Un grupo de estudiantes organiza una feria de ciencia en su comunidad. Para realizar carteles, presentaciones y un sitio web informativo, deben elegir entre dos alternativas:*

**Opción A: Software propietario**

(ej. Microsoft Office, Adobe Photoshop)

*Requiere pagar licencias individuales, pero ofrece soporte técnico, actualizaciones frecuentes y una interfaz conocida por la mayoría. Sin embargo, no permite modificar el código ni compartir el programa libremente.*

**Opción B: Software libre**

(ej. LibreOffice, GIMP, Inkscape)

*Es gratuito, permite modificar y redistribuir el código, y fomenta la colaboración abierta. No obstante, puede tener menor soporte oficial y requerir mayor aprendizaje inicial.*

*El comité estudiantil debe decidir qué opción utilizar, considerando tanto los beneficios académicos como la responsabilidad de respetar los derechos de autor y el marco normativo digital.*

**En equipos, lean el caso nuevamente y comenten las diferencias entre las dos opciones de software. Completen la siguiente tabla comparativa.**

Tipo de licencia	Ventajas	Limitaciones	Ejemplos de uso en la escuela	Riesgos si no se respeta
Software propietario				
Software libre (GPL, CC, etc.)				

**Redacten una propuesta ética y responsable para decidir qué tipo de licencia debería utilizar el grupo en la feria de ciencia.**

.....

.....





Estudiante, analiza las características y relacionalas con el tipo de licencia que le corresponde correctamente.

### Tipos de licencias

### Características

1. Licencia GPL  
(General Public License)

a. Muy permisiva: permite reutilizar, modificar y distribuir incluso con fines comerciales, con mínima restricción (solo conservar la autoría).

2. Licencia LGPL (Lesser GPL)

b. Exige atribución y que las obras derivadas se licencien con las mismas condiciones.

3. Licencia MIT

c. El software se distribuye con restricciones, no permite modificar ni redistribuir libremente; requiere pago o contrato.

4. Licencia Apache

d. Similar a GPL, pero permite combinar con software propietario bajo ciertas condiciones.

5. Licencia CC BY (Creative Commons – Atribución)

e. El autor renuncia a sus derechos, la obra puede ser utilizada sin restricciones ni necesidad de atribución.

6. Licencia CC BY-SA (Atribución-Compartir Igual)

f. Permite modificar, redistribuir y usar libremente, siempre que las versiones derivadas conserven la misma licencia.

7. Licencia CC BY-ND (Atribución-Sin Derivadas)

g. Permite modificar y compartir la obra, pero solo para fines no comerciales, con atribución al autor.

8. Licencia CC BY-NC (Atribución-No Comercial)

h. El material puede usarse, distribuirse y modificarse, incluso comercialmente, pero siempre reconociendo la autoría.

9. Licencia de uso propietario

i. Permite uso y redistribución, incluso comercial, pero no se puede modificar la obra.

10. Dominio público  
(Public Domain / CC0)

j. Permite uso libre, incluso comercial, siempre que se incluya una nota de licencia y se indiquen los cambios realizados.



### Reflexión de la actividad didáctica

Esta **metodología activa**, al explorar la GPL y Creative Commons desde casos reales, convierte las licencias en decisiones éticas y técnicas, no solo en siglas. Mediante análisis de casos y tablas comparativas, el estudiantado discierne entre apertura y restricciones, atribución y “copyleft”, costo y sostenibilidad. El énfasis en uso responsable, respeto a la autoría y colaboración abierta fortalece la ciudadanía digital: elegir software, compartir materiales y publicar con criterios informados. Así, la cultura digital se vive críticamente, conectando marcos legales, prácticas escolares y proyectos comunitarios, para crear, reutilizar y compartir conocimiento de forma honesta y sostenible.



Educación para la salud

## currículum ampliado

### Meta educativa

Cuide su salud a partir de la reflexión y transformación de prácticas cotidianas vinculadas con la alimentación, las relaciones interpersonales y la prevención de riesgos, para convertirse en agente activo del bienestar personal y colectivo, capaz de ejercer su libertad con responsabilidad y compromiso hacia una vida digna.

### Propósito formativo 1

Desarrolla, junto con la comunidad estudiantil a la que pertenece, una conciencia crítica y reflexiva sobre los hábitos que configuran su existencia, y promueve el cuidado de sí como una práctica ética que articula el bienestar físico, emocional, mental y social.

### Contenido formativo

1.5 La salud mental y emocional como pilares de una vida digna

Dinámica lúdica: **“Semáforo de las emociones”**

### Objetivo

Que el estudiantado reflexione sobre la importancia de la salud mental y emocional en su vida diaria, identificando prácticas que favorecen o perjudican su bienestar integral.

**Tiempo estimado** 30 a 35 minutos (puede ajustarse a una sesión de clase).

### Materiales

- Cartulinas o tarjetas de tres colores:
  - Verde = prácticas que fortalecen la salud mental y emocional
  - Amarillo = prácticas de riesgo o que requieren atención
  - Rojo = prácticas que dañan la salud mental y emocional
- Plumones y cinta adhesiva



Estudiante, analiza el siguiente código QR, para desarrollar las actividades de este Tip socioemocional.

Actividades





Cierre



### Evaluación

La práctica educativa en el aula es formativa y para evaluar las actividades del propósito formativo y lograr la meta educativa, se considera la evaluación diagnóstica, las estrategias de evaluación formativa y la retroalimentación, considerando las diferentes formas de aprendizaje de las y los estudiantes y sus productos elaborados.



### Autoevaluación

Se establece la **lista de cotejo** para valorar el desempeño de las y los estudiantes en el proceso de autoevaluación de su avance en los contenidos abordados. El uso y socialización de estos instrumentos promueve nivelación y el desarrollo cognitivo, siendo una guía en los criterios de valoración.

Lista de cotejo para la autoevaluación de los contenidos abordados durante el propósito formativo

Marque con una X los criterios que el estudiante demostró y deje en blanco aquellos aspectos en los que aún debe mejorar.

No.	Indicadores a evaluar	Sí cumple	No cumple
1.	Identifiqué las características de las licencias libres (GPL, CC) y su diferencia con las privativas.		
2.	Comprendí qué significa atribuir una obra o software al autor original.		
3.	Puedo explicar con mis palabras qué es la conectividad y por qué es importante para la ciudadanía digital.		
4.	Distingo entre navegador y sistema operativo y sé para qué sirve cada uno.		
5.	Reconozco los niveles de acceso y su relación con la seguridad digital.		
6.	Utilizo correctamente las unidades de medida (Mbps, GB, GHz) en ejemplos cotidianos.		
7.	Aporté ideas y respeté opiniones dentro de mi equipo de trabajo.		
8.	Practiqué un uso crítico y responsable de los recursos digitales.		

Si tienes más respuestas en "Sí", significa que lograste apropiarte de los contenidos clave.

Sello o firma del docente:





### coevaluación

Se establece la rúbrica de valoración del desempeño de las y los estudiantes en desempeño del trabajo colaborativo y su avance en los contenidos abordados. Este instrumento pondera cualitativamente y cuantitativamente el progreso de las actividades formativas con el propósito de contar con una escala de conocimiento desarrollada durante el propósito formativo.

Rúbrica de valoración para:

Trabajos colaborativos

Criterios	Excelente (3 puntos)	Satisfactorio (2 puntos)	En proceso (1 punto)	Puntos
<b>Participación equitativa</b>	Todos los integrantes participaron de manera activa y justa.	La mayoría participó, aunque algunos tuvieron menor intervención.	Solo 1 o 2 participaron de forma notoria.	<input type="text"/>
<b>Análisis crítico</b>	Se cuestionaron ventajas, riesgos y usos éticos con argumentos claros.	Se identificaron diferencias, aunque con pocos ejemplos.	Se limitaron a repetir definiciones sin reflexión.	<input type="text"/>
<b>Creatividad en la presentación</b>	La propuesta (mural, infografía o tabla) fue clara, atractiva y bien organizada.	La propuesta fue clara pero con poca creatividad visual.	La propuesta fue poco clara o incompleta.	<input type="text"/>
<b>Trabajo en equipo</b>	Hubo comunicación, respeto y consenso en las decisiones.	Hubo algunas dificultades en la coordinación, pero se resolvieron.	Hubo conflictos o falta de coordinación.	<input type="text"/>

#### Niveles de desempeño

- 10 - 12 puntos: excelente
- 7 - 9 puntos: satisfactorio
- 4 - 6 puntos: en proceso

#### Evaluación final

/ 12 puntos

Sello o firma del docente:





La retroalimentación buscará fomentar una cultura donde se reflexionen los procesos de enseñanza-aprendizaje. Dando orden a las evidencias de aprendizaje con los criterios y los objetivos de logro. Activar en la comunidad estudiantil el deseo de ser responsables de su propio proceso de aprendizaje.



### Retroalimentación

Estudiante, en parejas, analicen los cuestionamientos y relacionen las columnas entre sí:



#### Conceptos

1. GPL

2. Creative Commons

3. Conectividad

4. Navegador

5. Sistema Operativo

6. Niveles de acceso

7. Administrador

8. Usuario

9. Gigabyte

10. Mbps

#### Definiciones

a. Software que administra los recursos físicos y permite ejecutar aplicaciones en un dispositivo.

b. Rol con permisos limitados, que solo puede usar programas sin modificar configuraciones.

c. Unidad de almacenamiento equivalente a 1024 MB.

d. Licencia de software libre con cláusula *copyleft* que obliga a mantener la misma libertad en versiones modificadas.

e. Rol que tiene acceso total a la configuración y gestión de un sistema.

f. Conjunto de licencias que permiten a los autores definir condiciones de uso, atribución y distribución de sus obras.

g. Organización de permisos que determinan lo que puede hacer cada usuario dentro de un sistema.

h. Unidad de medida de velocidad de transferencia de datos en redes digitales.

i. Programa que permite acceder y visualizar sitios web como Chrome o Firefox.

j. Capacidad de los sistemas tecnológicos y personas para mantenerse comunicados en red.



La retroalimentación será una vía de motivar el aprendizaje continuo de las y los estudiantes, y la importancia de lo aprendido en su vida cotidiana.



### Ambiente de aprendizaje

**Aula:** virtual o física  
**Escuela:** laboratorio, taller u otro  
**Comunidad:** casa, localidad o región



# PEC

(Proyecto Escolar Comunitario)

### Nombre del proyecto

“Tejiendo Ciudadanía Digital y Paz en Nuestra Comunidad Escolar”

### Contexto

Este proyecto vincula la asignatura Cultura Digital I: Ciudadanía digital con Lengua y comunicación I: Leer y escribir para pensarnos; Pensamiento matemático I: Pensamiento aritmético; Ciencias naturales, experimentales y tecnología I: Invitación a la ciencia, naturaleza de la materia; Ciencias Sociales I: Estado, ciudadanía y relaciones de poder; Pensamiento filosófico y humanidades I: El ejercicio de filosofar y la perspectiva humanista; Inglés I: to be or not to be, that is the question, fomentando la cultura de la paz e interculturalidad mediante el uso responsable de la tecnología digital.

La comunicación, el análisis crítico y la producción digital son clave para reflexionar sobre la seguridad, la convivencia y la construcción de una ciudadanía digital responsable que aporte al respeto y la diversidad cultural.

El proyecto es parte del PAEC “Construyendo puentes de paz e interculturalidad”, integrando los propósitos formativos de diversas asignaturas para generar un impacto positivo en la comunidad escolar y local.



### Principio de la NEM

Cultura de la paz: fortalecer la convivencia pacífica, el diálogo respetuoso y el reconocimiento de la diversidad mediante el uso ético de herramientas digitales, la lectura, escritura y la producción multimedia como medios de transformación social.

### Propósito formativo

2

**Conoce los tipos de licenciamiento del software y hardware para acceder a servicios digitales de manera ética y responsable.**

### Contenido formativo

Licencias GPL, Creative Commons, conectividad, navegadores, sistemas operativos

### Mini-proyecto

Mural digital “Licencias y ciudadanía digital”



### Transversalidad

Inglés (traducción de términos), Lengua (redacción de síntesis)

### Fases ABP

- **Formulación:** ¿Por qué son importantes las licencias digitales?
- **Planificación:** roles → recopiladores de ejemplos, diseñadores, traductores
- **Investigación y desarrollo:** revisión de casos de software libre y privativo
- **Producción:** mural digital explicativo
- **Socialización:** exposición en feria escolar
- **Evaluación:** rúbrica de claridad y pertinencia