

Material educativo. Comunidad docente

Cultura Digital. Semestre I.



Ciudadanía Digital

Volumen: PF 1



Gobierno de
México

Educación
Secretaría de Educación Pública

**Bachillerato
Nacional**



Gobierno de
México

Educación
Secretaría de Educación Pública



Educación

Secretaría de Educación Pública

DIRECTORIO

Claudia Sheinbaum Pardo
PRESIDENTA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Mario Martín Delgado Carrillo
SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Tania Hogla Rodríguez Mora
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Virginia Lorenzo Holm
COORDINADORA SECTORIAL ACADÉMICA

Delia Carmina Tovar Vázquez
DIRECTORA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DESARROLLO CURRICULAR

José Alberto Fuentes Rosales
**DIRECTOR DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DE
MAESTRAS Y MAESTROS**

D.R. 2026, Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Media Superior.
Coordinación Sectorial Académica.

Av. Universidad 1200, Colonia Xoco, Benito Juárez, C.P. 03330,
Ciudad de México.

Se permite la descarga, reproducción parcial o total de esta obra por cualquier forma, medio o procedimiento, así como su libre distribución siempre que se reconozca la atribución y no se alteren los contenidos de ninguna manera, ni se utilicen con fines de lucro.

Hecho en México

**Colaboración académica y pedagógica**

Airam Sayuri García García
Alan Prats Gama
Alberto Ismael Castillo López
Ángel Adrián Araujo Álvarez
Brenda Rebeca Tapia Aguilera
Claudia Guízar Vargas
Cristina Pardo Ramírez
Enrique Lira Fernández
Gabriela Lizeth Ramírez Cruz
Jesús Adrián Quintero López
José Humberto González Reyes
Mónica Valdez González
María del Rocío Juárez Nogueira
María Fernanda Martínez Villegas
Óscar Antonio Hernández Oropa
Ricardo Giovanny Zárate Rodríguez
Tania Viramontes López
Yolanda Araceli González Gómez
Ximena Galeana Medina

Diseño gráfico

María del Rosario Sámano Estrada

Revisión de contenidos

Esther Concepción Valencia Ramírez
Guadalupe García Albarrán
Janet Pamela Domínguez López
Juan Carlos Espinosa Ramírez
Norma Sherezada Sosa Sánchez
Patricia Flores Espinoza
Viviana Maldonado Oclica

Revisión bibliográfica

Amado Vilchis López
Giovanni Martín Molina Romero
Hingry Monserrat Romero Fuentes
Paola Eugenia Sánchez Hernández
Víctor Hugo Villanueva Gutiérrez

Secretaría de Educación Pública
Subsecretaría de Educación Media Superior
Coordinación Sectorial Académica



Colección: Material Educativo. Comunidad Docente.

Serie: Cultura Digital. Semestre I.

Subserie: Ciudadanía Digital.

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.

Volumen: PF 1

Contenido

- 1. Introducción ● 8
- 2. Propuesta metodológica ● 9
 - 2.1. Propuesta Didáctica: Proyecto “Franken-PC” ● 10
- 3. Actividades de enseñanza y de aprendizaje ● 11
 - 3.1. Sugerencias para la implementación ● 12
 - 3.2. Materiales y recursos de apoyo ● 12
- 4. Instrumentos de evaluación ● 13
 - 4.1. Instrumentos cualitativos (enfocados en el proceso) ● 13
 - 4.2. Instrumentos cuantitativos (enfocados en los productos) ● 13
 - 4.3. Transversalidad ● 14
 - 4.4. La retroalimentación como diálogo ● 15
- 5. Glosario ● 16
- 6. Bibliografía básica ● 17
 - 6.1. Recursos de apoyo ● 18

1. Introducción

La Secretaría de Educación Pública (SEP), a través de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) y la Coordinación Sectorial Académica (COSAC), presenta una Colección de documentos que tiene dos vertientes: “Material Educativo. Comunidad Docente” y “Material Educativo. Comunidad Estudiantil”, elaborada como una herramienta de apoyo para la implementación del Modelo Educativo 2025 del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS).

Esta colección tiene como propósito brindar orientaciones pedagógicas a través de guías docentes y cuadernillos para estudiantes que fortalezcan la planeación, así como el desarrollo y la evaluación de experiencias de aprendizaje en congruencia con el Perfil de egreso del Bachillerato Nacional, el cual favorece el desarrollo integral del estudiantado mediante la formación cognitiva, emocional y social. A través de propuestas metodológicas, actividades de enseñanza y aprendizaje, estrategias de transversalidad, orientaciones para la evaluación y recursos complementarios, se busca acompañar a las comunidades educativas desde una perspectiva flexible y contextualizada.

Esta guía docente tiene la finalidad de servir como referente para el abordaje de la asignatura Cultura Digital. En ella se reconoce que cada comunidad escolar presenta características, necesidades y trayectorias de aprendizaje particulares. Por tanto, las estrategias aquí planteadas constituyen sugerencias que podrán adaptarse a los resultados de la evaluación diagnóstica, a las condiciones del contexto y a las decisiones pedagógicas de cada persona docente, favoreciendo experiencias de aprendizaje situadas, pertinentes y significativas.

Junto al cuadernillo para estudiantes, esta guía contribuye a fortalecer la práctica del personal docente y a consolidar una Educación Media Superior (EMS) que favorezca el desarrollo integral del estudiantado, en concordancia con los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).



2. Propuesta metodológica

Para orientar las actividades, se parte de la **Meta de Aprendizaje de Cultura Digital I**, la cual busca que el estudiantado ejerza una ciudadanía digital crítica, informada y responsable. Esto implica utilizar las tecnologías no solo como herramientas de consumo, sino también como medios para la creatividad, la colaboración y la construcción de conocimiento.

Se recomienda el uso de metodologías activas que sitúen al estudiantado como protagonista de su aprendizaje. Entre ellas, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) resulta particularmente pertinente, pues se fundamenta en la resolución de desafíos contextualizados que promueven la investigación, el pensamiento crítico y la colaboración en la construcción de soluciones. Este enfoque permite integrar el conocimiento técnico sobre los componentes de un dispositivo con la reflexión acerca de su impacto social, contribuyendo a la formación de una ciudadanía digital consciente.

Propósitos Formativos que se abordan:

- **Cultura Digital I, 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.*
- **Lengua y Comunicación I, Propósito Formativo 1:** *Reflexiona sobre los vínculos entre la escritura y la lectura para dar sentido a la necesidad humana por comunicar información, ideas, pensamientos u opiniones.*

Contenidos que se abordan de Cultura Digital I:

- Introducción al *hardware* y *software*.
- Historia crítica del desarrollo de tecnología digital.
- Historia del *software* libre.

Contenidos que se abordan de Lengua y Comunicación I:

- La escritura como posibilidad de desarrollo del pensamiento humano, la empatía, la creación individual y colectiva, la comunicación y la estimulación del avance científico
- La lectura como experiencia de diálogo entre las personas de diversos contextos sociales, históricos y culturales

2.1. Propuesta Didáctica: Proyecto “*Franken-PC*”

Se propone como ejemplo articulador el Proyecto “Franken-PC”, conformado por una serie de actividades que parten de una situación desencadenante para integrar los contenidos de ambas asignaturas de manera práctica y significativa.

Desafío Central:

“Nuestra preparatoria ha recibido una donación de varios equipos de cómputo antiguos y desarmados. La tarea de la clase consiste en identificar los componentes necesarios para ensamblar al menos una computadora funcional, así como determinar qué tipo de *software* (sistema operativo y programas básicos) se podría instalar sin costo, para ofrecer servicios de internet y ofimática al estudiantado que lo requiera.”



3. Actividades de enseñanza y de aprendizaje

A continuación, se describen algunas actividades que pueden desarrollarse para abordar el desafío:

1. **Presentación del desafío y activación de saberes.** Se sugiere iniciar con un diálogo grupal para explorar los conocimientos previos del estudiantado: *¿qué sabemos sobre las computadoras?, ¿qué partes conocemos?, ¿qué creemos que se necesita para resolver el problema?* A partir de esta discusión, se pueden integrar equipos para que elaboren un listado inicial de preguntas que guiarán su investigación.
2. **Investigación de componentes (*hardware*).** Los equipos investigan los componentes físicos básicos de una computadora (CPU, memoria RAM, tarjeta madre, entre otros) y la función de cada uno. Esta exploración puede realizarse de manera práctica si se cuenta con los componentes, o bien a partir de un escenario o inventario escrito provisto por la persona docente. Una posible evidencia de esta etapa es la creación de una infografía o un mapa mental.
3. **Análisis de soluciones (*software*).** La investigación continúa con la distinción entre *hardware* y *software*. Se promueve un análisis crítico del concepto de *software* libre frente al *software* privativo, considerando sus implicaciones filosóficas y prácticas. Los equipos pueden investigar y seleccionar opciones de sistemas operativos y programas gratuitos, plasmando sus hallazgos en un cuadro comparativo.
4. **Elaboración y comunicación de la propuesta.** En esta fase se aplica el enfoque transversal con la asignatura Lengua y Comunicación. Cada equipo redacta un documento formal (introducción, desarrollo y conclusión) y prepara una presentación oral para convencer a una audiencia —por ejemplo, la dirección de la escuela— de que su propuesta de ensamblaje es la solución más viable, eficiente y beneficiosa para la comunidad.
5. **Reflexión y cierre.** Se recomienda concluir con una reflexión grupal sobre los aprendizajes clave y los desafíos encontrados, especialmente los relacionados con la comunicación de ideas técnicas. De manera individual, cada estudiante puede elaborar un breve diario de aprendizaje.

3.1. Sugerencias para la implementación

Adaptabilidad. En contextos de baja o nula conectividad, la investigación puede apoyarse en textos impresos, y los productos finales (reportes, infografías) pueden elaborarse en papelógrafos para su exposición.

Contextualización. Se invita a la persona docente a adaptar la situación desencadenante a los intereses del estudiantado. El reto puede transformarse, por ejemplo, en: *¿qué necesitaríamos para armar una estación de producción musical con software libre? o ¿podríamos ensamblar una máquina para emular videojuegos retro?*

Rol docente. La función principal del personal docente es facilitar el proceso: guiar la investigación, modelar el pensamiento crítico y proveer andamiaje sin ofrecer respuestas directas.

3.2. Materiales y recursos de apoyo

En un escenario sin acceso a tecnologías, el diagnóstico de componentes puede realizarse mediante dibujos o descripciones en el pizarrón. La investigación puede desarrollarse a partir de textos impresos provistos por la persona docente, y los productos finales (reportes, cuadros comparativos) pueden elaborarse en papelógrafos para su exposición.

Para ello, el personal docente puede apoyarse en algunos materiales y recursos que se pueden consultar al final del documento.



4. Instrumentos de evaluación

Para valorar el aprendizaje, se sugiere emplear una combinación de instrumentos que permitan dar seguimiento tanto al proceso de trabajo colaborativo como a los logros reflejados en los productos finales. Estos instrumentos pueden ser cuantitativos (exámenes objetivos, listas de cotejo, rúbricas) o cualitativos (portafolio, ensayo, proyecto, guía de observación). Sin pretender constituir una lista exhaustiva, a continuación, se presentan algunos ejemplos que el personal docente puede adaptar o utilizar como referencia.

4.1. Instrumentos cualitativos (enfocados en el proceso)

Se pueden utilizar **guías de observación** o **listas de cotejo actitudinal** para registrar evidencias de los aprendizajes y procesos que se desarrollan durante el proyecto, sin necesidad de asignar un valor numérico.

Aspectos para observar durante el trabajo en equipo:

- Participación activa en la discusión y en la generación de ideas.
- Colaboración y distribución equitativa de tareas.
- Capacidad para buscar, evaluar y sintetizar información de diversas fuentes.
- Disposición para argumentar las propias ideas y escuchar las de otras personas.
- Iniciativa para resolver los desafíos técnicos y de comunicación que surjan.

4.2. Instrumentos cuantitativos (enfocados en los productos)

Para los productos finales (propuesta escrita, presentación oral, entre otros), se puede emplear una rúbrica descriptiva que permita asignar una valoración objetiva. Se propone la siguiente estructura básica, que la persona docente puede ampliar o adaptar según sus necesidades.



Ejemplo de rúbrica descriptiva para el proyecto final:

Aspecto para evaluar	Criterios de observación sugeridos
Análisis técnico (<i>hardware</i> y <i>software</i>)	Distingue correctamente los componentes de <i>hardware</i> y <i>software</i> . Justifica la elección de <i>software</i> libre con base en las necesidades del problema identificado.
Solidez y claridad de la propuesta escrita	El documento es claro, está bien estructurado y utiliza argumentos sólidos y convincentes para fundamentar la solución propuesta.
Comunicación oral y uso de recursos de apoyo	Expone las ideas con claridad y organización. Los apoyos visuales son eficaces y refuerzan el mensaje.
Viabilidad y creatividad de la solución	La propuesta es funcional, creativa y responde de manera pertinente al desafío planteado.

4.3. Transversalidad

La transversalidad es una estrategia pedagógica que permite resolver o analizar una problemática del contexto vinculando entre sí los propósitos y contenidos formativos de las asignaturas, así como éstos con los propios de los ámbitos de la Formación Socioemocional. De esta manera, se trabaja un eje temático común, presente en una situación concreta, para cuya solución el conocimiento de cada asignatura o ámbito abona. Esta visión contribuye a la transformación del entorno y a fortalecer la formación integral del estudiantado.

Dado que el proyecto integra saberes de distintas áreas, se recomienda que la evaluación refleje esta misma transversalidad. El objetivo es valorar la propuesta del estudiantado de manera integral, reconociendo que una solución técnica sólida (Cultura Digital) es tan importante como su comunicación clara y convincente (Lengua y Comunicación). La rúbrica propuesta responde a esta dualidad al incluir criterios tanto



de Análisis técnico como de Solidez y claridad de la propuesta escrita y comunicación oral.

4.4. La retroalimentación como diálogo

La retroalimentación no debe concebirse como un juicio final, sino como un diálogo continuo que impulse el aprendizaje. Se sugiere ofrecerla a lo largo de todo el proyecto, y no únicamente sobre el producto final. Una retroalimentación efectiva se caracteriza por ser:

Descriptiva: se enfoca en el trabajo y no en la persona, destacando primero las fortalezas y, posteriormente, de manera constructiva, las áreas de oportunidad.

Enfocada en el proceso: reconoce el esfuerzo, la creatividad en la resolución de problemas y la colaboración, más allá del resultado.

Propositiva: en lugar de limitarse a señalar un error, plantea preguntas que inviten al estudiantado a reflexionar y encontrar sus propias soluciones (ejemplo: *¿de qué otra manera podrías organizar esta información para que sea más clara para tu audiencia?*)

5. Glosario

Hardware: Se refiere a todos los componentes físicos de un dispositivo electrónico, es decir, aquello que se puede tocar, desde un procesador hasta el teclado. Es el “cuerpo” del equipo.

Software: Conjunto de programas e instrucciones que indican al *hardware* qué hacer. No es tangible, pero permite la interacción con el dispositivo. Es la “mente” que le da vida al *hardware*.

Software Libre: *Software* que, por su diseño, respeta la libertad de las personas usuarias para ejecutarlo, estudiarlo, modificarlo y distribuirlo. Su enfoque es ético y se centra en la libertad, no necesariamente en la gratuidad.

Software Privativo: *Software* cuyo uso, modificación o distribución están restringidos por quien ostenta su propiedad. Las personas usuarias no tienen acceso al código fuente y deben aceptar una licencia que limita sus libertades.

Sistema Operativo (SO): *Software* fundamental que gestiona todos los recursos del *hardware* y sirve de base para el funcionamiento de los demás programas. Ejemplos: Windows, macOS, GNU/Linux, Android.

Distribución de Linux (distro): Sistema operativo completo y listo para usar, creado por una comunidad a partir del núcleo de *software* libre Linux y un conjunto de aplicaciones. Ejemplos: Ubuntu, Fedora, Debian.



6. Bibliografía básica

- Boude Figueredo, O., & Ruiz, M. (2009). TIC y el aprendizaje basado en problemas como agentes significativos en el desarrollo de competencias. *Index de Enfermería*, 18(1), 18–22.
- Díaz-Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructiva* (2.a ed.). McGraw-Hill.
- Martínez, Y. V., Roll Hechavarría, M., & Sotomayor Guevara, L. (2017). El ABP con el Uso de las TIC en la Enseñanza de la Inteligencia Artificial. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 5(3), 1. https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/assets/modeloeducativo2025/2025_MCC LENGUA%20Y%20COMUNICACION_BN.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2025). *Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: Modelo Educativo 2025*. Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Media Superior, Coordinación Sectorial Académica. https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/assets/modeloeducativo2025/2025_1_BN_MODELO%20EDUCATIVO%202025%20MCCMS.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2026a). Cultura Digital. *Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: Modelo Educativo 2025* (2a ed.) [PDF]. Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Media Superior, Coordinación Sectorial Académica. https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/assets/modeloeducativo2025/2025_%20MCC_CULTURA%20DIGITAL_BN.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2026b). *Lengua y Comunicación. Marco Curricular Común de la Educación Media Superior: Modelo Educativo 2025* (2a ed.) [PDF]. Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Media Superior, Coordinación Sectorial Académica. https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/assets/modeloeducativo2025/2025_MCC LENGUA%20Y%20COMUNICACION_BN.pdf
- Turner Sen, T. E. (2012). *Software libre y abierto: Comunidades y redes de producción digital de bienes* [Universidad Nacional Autónoma de México]. comunes<https://research.ebsco.com/c/df24kt/search/details/xbl2dbivln?limiters=FC%3AY%2CFT1%3AY&q=Software%20libre>



6.1. Recursos de apoyo

EDteam. (04 de noviembre de 2021). *¿Por qué el Software Libre y Open Source no son lo mismo?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=DjKqERzgbew>

Fundación Carlos Slim. (s. f.). *Técnico en la instalación y reparación de equipo de cómputo*. Capacítate para el Empleo. Recuperado el 20 de agosto de 2024, de <https://capacitateparaempleo.org/cursos/view/272>

Khan Academy. (s. f.). *Introduction to computer components*. Recuperado el 20 de agosto de 2024, de <https://www.khanacademy.org/computing/computers-and-internet/xcae6f4a7ff015e7d:computers/xcae6f4a7ff015e7d:computer-components/a/computer-components-introduction>

La Chica de Sistemas. (29 de mayo de 2025). *El software libre es una anomalía* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=tCwH-_XS_2U

LinuxChad. (14 de noviembre de 2023). *Software libre vs código abierto [Historia y comparación]* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=22AKWRZIVaU>

Olivarez, J. F. (2009). *Manual de Informática I*. Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Recuperado el 26 de agosto de 2025, de <https://www.fcca.umich.mx/descargas/apuntes/Academia%20de%20Informatica/MANUAL%20DE%20INFORM%C3%81TICA%20I%20VILLAZAN%20OLIVAREZ.pdf>

Tecnología Educativa – BA. (13 de marzo de 2025). *¿Qué es el software libre y cuáles son sus ventajas?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=5f8wlZW6OAs>





Serie: Cultura Digital. Semestre I.

Subserie: Ciudadanía Digital.

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.

Volumen: PF 1

Colección: Material Educativo. Comunidad Docente



**Gobierno de
México**

Educación
Secretaría de Educación Pública

**Bachillerato
Nacional**