



**MINISTERIO**  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
**GOBIERNO DE COSTA RICA**

**unicef**   
para cada infancia

## Guía metodológica para la implementación de proyectos educativos

# STEAM

**Voces de cambio:**  
Hacia entornos educativos  
seguros y resilientes



Esta obra ha sido publicada gracias al patrocinio de UNICEF Costa Rica, para la iniciativa “Voces de cambio: hacia entornos educativos seguros y resilientes” del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, Departamento de Orientación Educativa y Vocacional, DVE (Unidad ejecutora de la estrategia nacional de educación STEAM). Comisión Nacional de Educación STEAM, MEP. Departamento de Tercer Ciclo y Educación Diversificada, DDC, Departamento de Evaluación de los Aprendizajes. DDC, Departamento de Planes y Programas, IDP y Departamento de Gestión de Recursos IDP. Dirección de Asuntos Internacionales y Cooperación.

Producción educativa: EduTech de Centroamérica

Diseño y maquetación: EduTech de Centroamérica

Primera edición: setiembre, 2025





# Tabla de contenido

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Glosario de siglas .....                                                                                        | 4   |
| Presentación.....                                                                                               | 5   |
| Orientaciones metodológicas para usar esta guía.....                                                            | 7   |
| Proyecto 1 Influencer por un día: ¿Posteás likes o bloqueás el ciberbullying? .....                             | 15  |
| Proyecto 2 Redes seguras: protegiendo nuestras voces en el mundo digital.....                                   | 36  |
| Proyecto 3 Mente sana, centros educativos seguros: estrategias para el bienestar de la persona adolescente .... | 58  |
| Proyecto 4 Fake news detector (detector de noticias falsas): “Lo vi en TikTok, ¿será cierto?” .....             | 80  |
| Proyecto 5 Voces que inspiran: historias que vale la pena contar .....                                          | 102 |
| Desde la voz de las personas docentes .....                                                                     | 123 |
| Anexos .....                                                                                                    | 149 |
| Bibliografía .....                                                                                              | 178 |



## Glosario de siglas

|        |                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| ABP    | Aprendizaje basado en proyectos                                   |
| BIE    | Buck Institute for Education                                      |
| STEAM  | En inglés, Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics |
| MEP    | Ministerio de Educación Pública de Costa Rica                     |
| UNICEF | Fondo de Naciones Unidas para la Infancia                         |
| ODS 4  | Objetivos de Desarrollo Sostenible                                |
| TIC    | Tecnologías de la información y la comunicación                   |





## Presentación

La presente guía nace del compromiso interinstitucional establecido entre el Ministerio de Educación Pública (MEP) y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en Costa Rica, orientado a robustecer entornos educativos que sean seguros, inclusivos y resilientes para toda la comunidad estudiantil. Este esfuerzo ha conducido a la priorización de intervenciones educativas que contribuyen activamente a la prevención de distintas formas de violencia y al fortalecimiento de competencias fundamentales para la vida.

En el contexto de la iniciativa “*Voces de cambio: hacia entornos educativos seguros y resilientes*”, se reconoce la importancia de dotar a las personas estudiantes, en especial a las adolescentes, de herramientas socioemocionales, comunicativas, cognitivas y ciudadanas, necesarias para afrontar los desafíos del siglo XXI y participar plenamente en la construcción de espacios de respeto y convivencia.

Como respuesta a estas necesidades, la guía propone la incorporación de metodologías participativas y activas, destacando el enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas), que estimulan el pensamiento crítico, la creatividad, el trabajo colaborativo y la expresión emocional. El enfoque STEAM permite abordar temáticas clave como la prevención del acoso, el uso responsable de las tecnologías, la equidad de género y la resolución pacífica de conflictos a través de la integración disciplinar y el aprendizaje contextualizado.



En concordancia con los compromisos nacionales e internacionales para una educación de calidad, equitativa y pertinente, la Estrategia Nacional de Educación STEAM liderada por el MEP articula los objetivos de la Agenda 2030 y el ODS 4, promoviendo que la persona estudiante sea protagonista de su aprendizaje y agente de transformación social. Este modelo de inmersión se implementa en los distintos niveles educativos y se distingue por potenciar habilidades, autoeficacia vocacional, toma de decisiones informadas y colaborativas, con equidad de género y atención a la diversidad territorial y cultural.

Por todo lo anterior, la presente guía busca ofrecer a docentes de secundaria orientaciones pedagógicas y recursos para implementar proyectos educativos STEAM integradores, relevantes y contextualizados, capaces de impulsar trayectorias formativas innovadoras y transformadoras, alineadas con los retos educativos contemporáneos. Los proyectos de aprendizaje STEAM pretenden cumplir a cabalidad con el marco teórico y normativo de la estrategia de Educación STEAM del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.

Esta guía está elaborada a partir del enfoque de diseño de proyectos de aprendizaje del Buck Institute for Education (BIE) ([www.bie.org](http://www.bie.org)) cumple todos sus principios y elementos clave. Presenta cada proyecto como un mapa didáctico general capaz de ser adaptado y contextualizado a las necesidades de cada persona docente y las características de las personas estudiantes y a las condiciones de sus ambientes educativos.





## Orientaciones metodológicas para usar esta guía

La presente guía metodológica se fundamenta en el enfoque de diseño de proyectos de aprendizaje del Buck Institute for Education (BIE) ([www.bie.org](http://www.bie.org)), también conocido como “PBLWorks”. Este enfoque se basa en un modelo integral y fundamentado en investigación. Tiene como objetivo ayudar al personal docente a implementar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) de manera efectiva para que todas las personas estudiantes puedan aprender de forma significativa y efectiva.

El enfoque de ABP del BIE es totalmente afín al desarrollo de proyectos de aprendizaje STEAM. Es un método sistemático de enseñanza que involucra a las personas estudiantes en el aprendizaje de conocimientos, habilidades y el fomento de actitudes, a través de un proceso de investigación extendido, estructurado en torno a preguntas complejas y auténticas; así como también en tareas y productos diseñados según resultados de aprendizaje esperados. Es una metodología de aprendizaje activo que se alinea con el enfoque STEAM.



Este enfoque de diseño pedagógico de ABP tiene varios principios clave que representan características que distinguen los proyectos de aprendizaje de otras didácticas específicas y que son medulares para un diseño eficaz de aprendizaje.

1. El primer principio es **la ejecución de prácticas de enseñanza basadas en proyectos**, entendidas como acciones que las personas docentes hacen para “dar vida” a un proyecto: andamiaje, evaluación de los aprendizajes y la creación de una cultura de aprendizaje autónomo y responsable.
2. El segundo principio es la **visión de ABP centrada en la equidad y la atención a la diversidad**: el diseño y la implementación que realicen las personas docentes debe ser eficaz para satisfacer las necesidades de todas las personas estudiantes, prestando atención a la demanda cognitiva, la alfabetización que requieren (tanto de lectura y escritura, como digital), el conocimiento previo y el poder de la interacción entre estudiantes para apoyarse mutuamente.
3. El tercer principio es la **alineación: el proyecto se orienta por los resultados de aprendizaje esperados en el currículo y debe garantizar la integración de las áreas STEAM**.  
El conocimiento y la comprensión profunda de los conceptos, procesos y formas de comunicación de las áreas temáticas es fundamental. En un proyecto de aprendizaje efectivo, las personas estudiantes aprenden a aplicar el conocimiento al mundo real para resolver problemas, responder preguntas complejas y crear productos de alta calidad. El enfoque STEAM es fundamental, ya que posibilita que la persona docente profundice junto con sus estudiantes en los conceptos científicos, tecnológicos, ingenieriles, artísticos y matemáticos, abordándolos de manera integrada desde su asignatura.



4.

Y el cuarto elemento es **el favorecimiento de habilidades clave para la vida**, que son la base para el éxito educativo y el desempeño en áreas STEAM. Más allá del contenido, las personas estudiantes necesitan desarrollar competencias como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, pensamiento sistemático, el trabajo colaborativo, la comunicación efectiva, la gestión de proyectos, la creatividad y la innovación.



Para alcanzar esto, este enfoque de diseño de proyectos plantea doce elementos clave que caracterizan un proyecto eficaz y que maximizan el aprendizaje y la participación de las personas estudiantes. Estos elementos son la base para organizar los 8 proyectos de aprendizaje STEAM aquí planteados.



A continuación, se brindan las orientaciones pedagógicas y didácticas necesarias para que las personas docentes consideren estos elementos en la contextualización e implementación de los proyectos planteados en esta guía en sus ambientes educativos .



### Desafío o pregunta central:

Es el corazón del proyecto. Implica investigar y resolver un problema o explorar y responder una pregunta. Debe estar alineada con los objetivos de aprendizaje y en la medida de lo posible, conectar con los intereses, identidades y comunidades de las personas estudiantes. Se formula como una “pregunta orientadora” abierta y amigable para el estudiantado, que requiere un pensamiento profundo y original, no una respuesta simple.



### Objetivos de aprendizaje:

Los objetivos de aprendizaje se enfocan en los principales conocimientos y comprensión clave de las áreas curriculares que se buscan integrar en el proyecto de aprendizaje. En los proyectos de calidad, las personas estudiantes aprenden a aplicar el conocimiento al mundo real para resolver problemas, responder preguntas complejas y crear productos de alta calidad.



## Habilidades STEAM que se desarrollan:

En conjunto con los objetivos de aprendizaje, son el “fin en mente del proyecto”. Representan lo que las personas estudiantes deben saber y saber hacer como resultado de su participación en el proyecto. Son habilidades del siglo XXI o claves para la vida, porque son transferibles a diversos contextos educativos.



## Activación o lanzamiento del proyecto:

Las actividades o momentos de activación en el proyecto son fundamentales porque hacen que el aprendizaje sea significativo. Las personas estudiantes no están simplemente adquiriendo conocimientos para memorizarlos, sino que están aprendiendo porque tienen una necesidad real de saber algo. Esta necesidad surge al intentar resolver un problema o responder una pregunta que les importa. En este sentido, la autenticidad del proyecto es muy relevante. El aprendizaje o la tarea se relaciona con el “mundo real”. Un proyecto puede ser auténtico de varias maneras: a través de un contexto real (resolver problemas como en el mundo laboral), el uso de procesos, tareas y herramientas del mundo real, un impacto real en otros (abordar una necesidad comunitaria) o una conexión personal con los intereses, culturas o identidades de las personas estudiantes. La autenticidad aumenta la motivación de las personas estudiantes al ver la relevancia de lo que aprenden y facilita la transferencia de conocimientos más allá de los ambientes educativos.



## Voz y elección de las personas estudiantes:

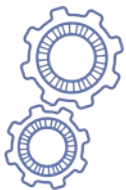
Los proyectos brindan oportunidades para que las personas estudiantes expresen sus voces y perspectivas. Las personas estudiantes tienen voz y cierto control sobre muchos aspectos del proyecto, desde las preguntas que generan, los recursos, las tareas, los roles en el equipo, hasta los productos que crearán e incluso el tema del proyecto en etapas avanzadas.



## Indagación y procesos de investigación::

Es un proceso activo y en profundidad de búsqueda de información que requiere tiempo y, por lo tanto, un proyecto Gold Standard dura más de unos pocos días.

Es un proceso interactivo donde las personas estudiantes preguntan, buscan y utilizan recursos, desarrollan respuestas, y formulan preguntas más profundas. La indagación puede incluir investigación tradicional (libros, sitios web) y experiencias como laboratorios, excursiones o entrevistas con personas expertas.



## Desarrollo de productos:

Las personas estudiantes desarrollan variedad de productos concretos de investigación, avances, o prototipos. Lo importante es que sea posible observar en el proceso, el trabajo tangible de las personas estudiantes.



## Evaluación del aprendizaje:

La alta calidad del trabajo estudiantil se logra mediante la evaluación permanente. Las personas estudiantes deben aprender a dar y recibir realimentación constructiva de sus pares y personas docentes. Incluso si es posible, de personas expertas externas, guiadas por rúbricas y modelos. Esto ayuda a las personas estudiantes a construir una comprensión compartida de lo que constituye un trabajo de calidad y fomenta una mentalidad de crecimiento, viendo el trabajo como algo en constante mejora.



## Presentación pública o exhibición:

Las personas estudiantes desarrollan variedad de productos concretos e incluso comparten el trabajo que crean con una audiencia más allá del escenario educativo. Esto puede ser un producto tangible, la presentación de una solución o la respuesta a una pregunta orientadora. Un producto público puede ser complejo (lanzar un evento a gran escala) o simple (una videoconferencia). Lo relevante es que el trabajo del estudiantado trascienda el ámbito docente y pueda ser apreciado por otros actores de la comunidad educativa y otras personas. El producto público motiva, fomenta el trabajo de alta calidad, hace tangible y discutible el aprendizaje, y comunica a familias y la comunidad lo que el ABP logra para el estudiantado.





## Reflexión (evaluación del aprendizaje):

A lo largo del proyecto, tanto las personas estudiantes como las personas docentes deben reflexionar sobre lo que están aprendiendo, cómo lo aprenden y por qué, así como están cambiando como aprendices. La reflexión puede ser informal o explícita a través de diarios de proyecto, evaluaciones formativas, discusiones y presentaciones públicas.



## Conexión con personas expertas externos/mentoras

La participación de personas expertas externas es crucial para enriquecer la experiencia de aprendizaje, hacerla más auténtica y relevante, proporcionar retroalimentación valiosa que eleve la calidad del trabajo de las personas estudiantes y ayudarles a comprender las expectativas y estándares del mundo profesional. Las personas adultas externas y las personas expertas pueden contribuir al proceso de crítica, ofreciendo un punto de vista auténtico y del mundo real.



## Adaptación y contextualización:

Esta guía les ofrece un “marco de referencia” con las principales clave metodológicas para implementar los proyectos educativos STEAM, pero que pueden adaptar a sus propios estilos pedagógicos. Es imperativo realizar una adaptación, contextualización pedagógica a las necesidades de sus contextos educativos.

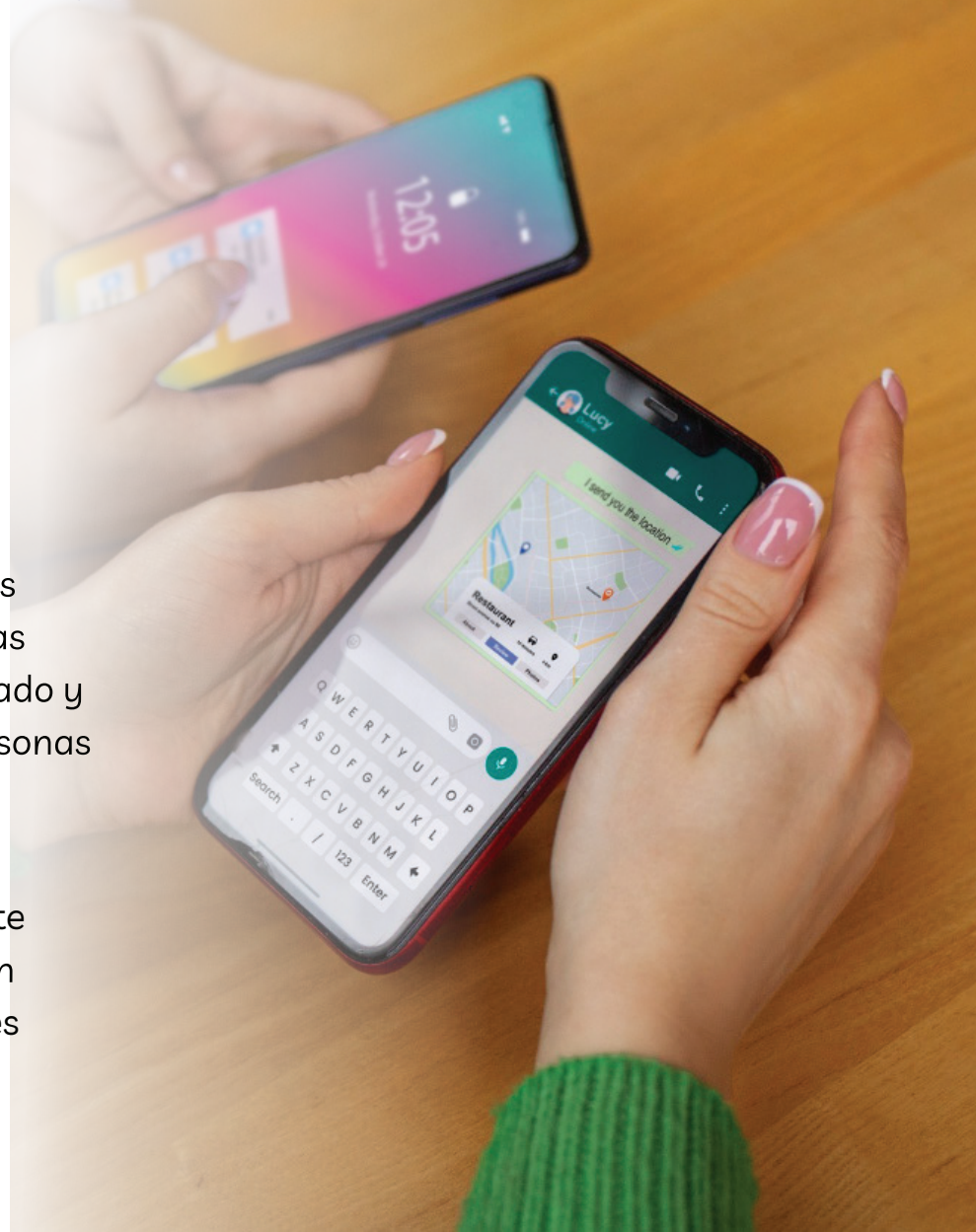
# Proyecto 1

# 1

## Influencer por un día: ¿Posteás likes o bloqueás el cyberbullying?

Tomando como referencia los elementos esenciales previamente expuestos, se presentan las orientaciones pedagógicas y didácticas fundamentales para este proyecto de aprendizaje. Estas propuestas funcionan como un “mapa didáctico general” que podrá ser adaptado y contextualizado según las características y necesidades de las personas estudiantes y de los distintos ambientes educativos .

Al ser un proyecto para el nivel de séptimo año de la secundaria, este puede representar una importante acción afirmativa de prevención ante el cyberbullying que puede tener impacto en el resto de niveles académicos de la población estudiantil.





## Información general del proyecto

|                                                                                     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Nivel</b>                                  | Sétimo año, Educación General Básica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | <b>Asignaturas o figura afín involucradas</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación Cívica</li> <li>• Español</li> <li>• Formación Tecnológica</li> <li>• Ciencias</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <b>Duración sugerida</b>                      | 6 lecciones de 40 minutos, 2 en cada asignatura (2 semanas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>Recursos y materiales sugeridos</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tecnológicos:</b> Dispositivos, internet, plataformas de diseño, herramientas de ofimática y herramientas de investigación (hojas de cálculo, procesadores de palabras, formularios, etc.).</li> <li>• <b>Bibliográficos:</b> materiales de UNICEF u organizaciones oficiales sobre el tema, artículos de periódicos sobre el tema, blogs, legislación escolar, guías de convivencia, protocolos oficiales.</li> <li>• <b>Espacios:</b> ambiente de aprendizaje, laboratorio de Formación Tecnológica, salón multiusos para presentaciones, entre otros.</li> <li>• <b>Materiales físicos:</b> hojas, marcadores, pliegos de papel periódico, entre otros.</li> </ul> |



## Desafío o pregunta central

Utilicen la siguiente pregunta como eje central a responder en este proyecto con sus personas estudiantes:

¿De qué manera podemos crear una campaña digital para transformar la forma en que nuestros compañeros y compañeras entienden el ciberbullying, para promover una cultura de respeto y empatía en el colegio?



## Objetivos de aprendizaje

**Educación Cívica:** reconoce las implicaciones éticas del respeto a los derechos humanos y promueve la convivencia armónica en su entorno.

**Español:** utiliza el lenguaje oral y escrito para comunicar ideas con claridad y coherencia.

**Formación Tecnológica:** desarrolla productos digitales usando herramientas multimedia, demostrando pensamiento crítico y creatividad.

**Ciencias:** aportes en los campos agrícolas, industrial, salud pública exploración espacial, entre otros, como resultado de los avances de la ciencia y la tecnología.



## Habilidades STEAM que se desarrollan<sup>1</sup>



**Pensar críticamente:** esta habilidad busca desarrollar y promover que las personas estudiantes analicen el impacto del bullying y diseñen soluciones. Además, se fomenta que apliquen pensamiento crítico al diseñar libremente el estilo de la campaña, cómo impactar significativamente y en la reflexión ética sobre el impacto del proyecto.



**Colaborar y trabajar en equipo:** las personas estudiantes elaboran su proyecto en equipos con roles definidos (rol coordinador, rol expositor, rol diseñador y rol investigador). Aplican estructuras cooperativas (por ejemplo, PIES, Rally Robin, Folio giratorio<sup>2</sup>). Se promueve la retroalimentación entre pares y la coevaluación del producto final.



**Evidenciar creatividad:** el proyecto impulsa que las personas estudiantes generen propuestas creativas y eficaces para concientizar, elijan libremente el estilo de la campaña, y se evalúen la originalidad y creatividad del producto final.

---

<sup>1</sup> De acuerdo a MEP (2019). Fundamentación Teórica. STEAM. A partir de Asinc y Alvarado (s.f.).

<sup>2</sup> Principios PIES: Interdependencia positiva, responsabilidad individual, participación equitativa, Interacción simultánea. Rally Robin: Los miembros dicen ideas o respuestas por turnos, como un “ping pong” de aportes. Folio giratorio: Cada integrante escribe por turnos en el mismo papel, construyendo una respuesta conjunta.





**Comunicarse efectivamente:** esta habilidad se refleja en el uso del lenguaje oral y escrito para comunicar ideas con claridad y coherencia, particularmente en la asignatura de Español. También se manifiesta en la presentación pública de la campaña digital y en la realimentación constructiva entre equipos.



**Investigar y resolver preguntas:** las personas estudiantes investigan temas como: ¿qué es el bullying y cómo afecta a las personas? y ¿cómo crear contenidos digitales efectivos y respetuosos? a través de entrevistas, encuestas, videos y análisis de casos. Las personas docentes orientan en técnicas de investigación y supervisa la veracidad de la información recolectada.



**Resolver problemas:** el proyecto desafía a las personas estudiantes a “diseñar soluciones a través de una campaña digital de concientización”, lo cual implica la capacidad de identificar problemas y generar estrategias creativas, eficaces e integrales para abordarlos. En las actividades, se pide a los equipos identificar causas, consecuencias y posibles soluciones al ciberbullying y además, proponer soluciones que aborden tanto el problema como los factores que lo originan.



## Activación o lanzamiento del proyecto

Se sugieren tres estrategias de activación alternativas que se pueden adaptar en la forma de un conversatorio, un video foro o un debate utilizando estos recursos con conceptos clave sobre la pregunta orientadora de este proyecto:



### Apóyese en una temática central:

El ciberbullying es una realidad presente en muchos centros educativos, afectando la convivencia, la salud emocional y el rendimiento académico del estudiantado. Este proyecto busca que las personas estudiantes comprendan la raíz del problema, analicen su impacto y diseñen soluciones a través de una campaña digital de concientización, promoviendo el respeto y la empatía.



### Recursos sugeridos para este lanzamiento:

Según el protocolo de actuación del MEP, las situaciones de bullying involucran: usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para hacer bullying: mensajes de texto, redes sociales, por Internet, teléfono móvil, por fotos, videos, chats, por ejemplo. Basta con subir una sola vez una imagen a una red social y la repetición se produciría cada vez que alguien la vea, la comparta y existan nuevos comentarios abusivos que acompañen a la imagen. Ayudar a que una agresión se propague por la red causa daño y hace responsable a esa persona también, porque puede no haber iniciado ni instado la agresión, pero la perpetra al continuarla o repetirla, al mantener viva la agresión que afecta a la persona violentada.



[Blog sugerido con más información](#)



[Video sugerido que desarrolla el tema del Ciberbullying](#)

## SABÍAS QUE...

**Leonora Jiménez** – Modelo,  
empresaria y activista costarricense

Leonora lanzó el movimiento “Diario Adolescente”, una campaña nacional que busca erradicar el bullying en todas sus formas, incluyendo el ciberacoso. Lo hizo tras compartir su propia experiencia de acoso y aislamiento durante su adolescencia.

**Objetivo:** Crear un espacio de apoyo, educación y acción para jóvenes afectados.

**Acciones:**

- Gira nacional por colegios con talleres prácticos.
- Evento central con charlas y actividades para más de 1.000 adolescentes.
- Apoyo de figuras como Kiki Berry, Debi Nova, Fátima Pinto y Amalia Ortuño.

**Leonora dijo:** “Durante años viví atrapada en el silencio. Diario Adolescente es la herramienta que desearía haber tenido en esos momentos oscuros.”

---

**Fuentes de referencia:**

<https://observador.cr/leonora-jimenez-lanza-movimiento-contra-el-bullying-bajo-el-nombre-diario-adolescente/>

<https://www.crhoy.com/alto-al-ciberbullying-campana-alerta-sobre-peligros-en-la-red/>

<https://bullyingcr.com/charlas/>





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

## ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes:

- El proyecto se desarrolla de forma interdisciplinaria, de manera que se sugiere la presencia de todas las personas docentes que van a participar en esta actividad de activación o lanzamiento.
- Introducen el proyecto y presentan de forma entusiasta la pregunta central y el desafío: ¿De qué manera podemos crear una campaña digital para transformar la forma en que nuestros compañeros y compañeras entienden el ciberbullying, para promover una cultura de respeto y empatía en el colegio?
- Aclaran que la campaña generada será divulgada públicamente en la comunidad educativa.
- Activan y lanzan el proyecto con los recursos iniciales sugeridos (conceptos, blog, video, cápsula).
- Procuran fomentar la curiosidad sobre el proyecto, su pregunta, los objetivos de aprendizaje en cada asignatura involucrada y habilidades STEAM que se desarrollan.

### Rol de las personas estudiantes:

- Participan de forma activa en el lanzamiento de la propuesta.
- Expresan lo que ya saben y lo que necesitan aprender para desempeñarse en el proyecto.
- Aclaran todas las dudas iniciales sobre el rol del proyecto en cada asignatura.
- Identifican preguntas clave iniciales para su investigación.





## Voz y elección de las personas estudiantes

En este proyecto, las personas estudiantes deben tener la oportunidad de tomar las siguientes decisiones de aprendizaje:



Las personas que integrarán los equipos cooperativos de trabajo.



Definir el enfoque del mensaje a comunicar (prevención, sensibilización, denuncia, inclusión).



Elegir el formato digital o concreto del producto final: Vídeo, podcast, infografía, etc.



Diseñar libremente el estilo comunicativo y gráfico de la campaña.







La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

- Actúan como facilitadores y guías: aseguran que las personas estudiantes comprendan las opciones disponibles para su producto y mensaje. Además, guían a las personas estudiantes a conformar los equipos cooperativos de trabajo (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3).
- Proporcionan recursos y ejemplos para inspirar creatividad y comprensión de los formatos digitales (videos, infografías, podcasts, etc.).
- Se aseguran que las decisiones de las personas estudiantes sean éticas y adecuadas, promoviendo el respeto y la empatía.
- Fomentan la reflexión sobre el impacto del mensaje, con el fin de que las personas estudiantes conecten con la comunidad educativa.

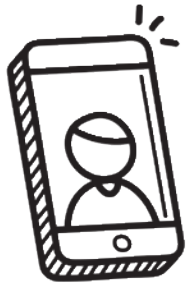
### Rol de las personas estudiantes:

- Conforman un equipo cooperativo de trabajo para la toma de decisiones y acciones y asumen un rol dentro del equipo.
- Deciden el enfoque del mensaje: prevención, sensibilización, denuncia o inclusión.
- Eligen el formato del producto final (vídeo, podcast, infografía, etc.) según sus intereses y habilidades.
- Diseñan libremente el estilo de la campaña, aplicando creatividad y pensamiento crítico.
- Asumen responsabilidad sobre cómo su mensaje refleja valores de respeto y empatía.



## Indagación y procesos de investigación

Las personas estudiantes deben indagar e investigar sobre el tema de ciberbullying, temas asociados y otras campañas existentes a través de entrevistas, encuestas, videos, análisis de casos, análisis de noticias, normativa educativa y legislación nacional. Algunas preguntas sugeridas para realizar la investigación son las siguientes:



- ¿Qué es el bullying y cómo afecta a las personas?
- ¿Qué tipos de bullying existen?
- ¿Qué campañas existen en prevención del bullying y ciberbullying en Costa Rica y el ámbito internacional?
- ¿Qué acciones se pueden tomar desde mi centro educativo?
- ¿Cómo crear contenidos digitales efectivos y respetuosos?
- ¿Qué medios y plataformas son más adecuados para llegar a estudiantes adolescentes?

Como resultado del proceso de indagación o investigación existen productos entregables que pueden ser: textos, infografías o esquemas, tablas comparativas, presentaciones y resumen.





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

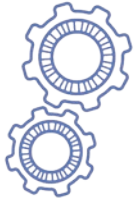
### Rol de las personas docentes:

- Definen con las personas estudiantes los productos a realizar: ¿Cuáles serán las actividades clave y productos de la investigación?
- Estipulan un cronograma y etapas principales (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 1).
- Comparte la rúbrica de evaluación correspondiente a esta etapa (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 2).
- Orientan en técnicas de investigación: entrevistas, encuestas, análisis de casos, revisión de legislación.
- Supervisan que la información recolectada sea veraz y ética.
- Asesoran y promueven la selección de herramientas digitales para organizar los hallazgos.
- Se aseguran de abordar los apoyos necesarios que las personas estudiantes necesitan para usar las herramientas digitales.

### Rol de las personas estudiantes:

- Investigan sobre las preguntas definidas para este proceso mediante diversas fuentes de información.
- Recolectan información mediante entrevistas, encuestas, videos y casos reales.
- Registran y organizan hallazgos para construir productos de evidencias (por ejemplo: infografías, esquemas, notas de investigación).





## El desarrollo de productos del proyecto, evaluación del aprendizaje

A continuación, se ofrece por un área curricular presente en el proyecto, el tipo de productos en que cada asignatura puede aportar desde sus espacios de aprendizaje:

| Asignatura                   | Productos                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Educación Cívica</b>      | Productos de indagación e investigación. Análisis de casos reales de ciberbullying. Reflexiones éticas. Discusiones grupales sobre los derechos y deberes de las personas estudiantes en la convivencia escolar.                                                      |
| <b>Español</b>               | Redacción de guiones y mensajes persuasivos. Preparación de eslóganes y discursos breves para videos. Revisión ortográfica y estilística.                                                                                                                             |
| <b>Formación Tecnológica</b> | Diseño de campaña digital: afiches, videos, reels, podcast o sitio web. Uso de herramientas como Canva, Powtoon, Audacity, plataformas de redes.                                                                                                                      |
| <b>Ciencias</b>              | Durante el proyecto, las personas estudiantes aplicarán el método científico y el pensamiento crítico para comprender las consecuencias del bullying apoyando la construcción de la campaña digital con infografías, experimentos, cuadros comparativos, entre otros. |

Se recomienda que se mantengan los equipos cooperativos de trabajo en cada asignatura (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3) con roles asignados (rol de coordinación, rol expositor, rol secretarial, rol a cargo de materiales y rol de moderación).





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes:

- Definen ¿Cómo será la revisión entre pares y la realimentación durante el proceso? ¿Qué técnicas se utilizarán? (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 6).
- Facilitan la planificación y diseño del producto final (vídeo, podcast, infografía, etc.).
- Supervisan que se implementen y respeten los roles de equipo (rol coordinador, rol expositor, rol diseñador y rol investigador).
- Dan retroalimentación formativa sobre creatividad, contenido y diseño.

### Rol de las personas estudiantes:

- Diseñan y producen el contenido digital de la campaña.
- Cumplen su rol específico dentro del equipo cooperativo de trabajo.
- Aplican conocimientos adquiridos y sus habilidades para que el mensaje sea claro, ético y persuasivo.







## Presentación pública o exhibición

Se recomienda que la campaña generada por el estudiantado sea presentada públicamente en el centro educativo y que conozcan desde el inicio del proyecto que esta divulgación se llevará a cabo. Puede ser mediante las redes sociales oficiales y con una presentación ante compañeros, compañeras y comunidad educativa. Todo esto, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo, posibilidades de la institución o acceso a personas externas (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 4 para apoyar la presentación de la campaña)





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes:

- Organizan la presentación de la campaña ante la clase o comunidad educativa.
- Facilitan la realimentación entre equipos utilizando rúbricas, instrumentos y criterios claros.
- Promueven la reflexión ética sobre lo aprendido y el impacto del proyecto.



### Rol de las personas estudiantes:

- Exponen sus campañas digitales y cómo fue elaborada.
- Reciben y dan realimentación constructiva a otros equipos.
- Reflexionan sobre su aprendizaje, participación y el impacto de su trabajo en la comunidad educativa.





## Reflexión (evaluación del aprendizaje)

Como se ha señalado, la reflexión y la evaluación de los aprendizajes constituyen un proceso continuo y permanente a lo largo del desarrollo del proyecto, en tanto permiten valorar el progreso, identificar logros y reconocer oportunidades de mejora en cada una de las etapas. Este carácter continuo favorece una evaluación de los aprendizajes, centrada en el proceso y no solo en los resultados finales, sino también en los procesos de construcción del conocimiento, la toma de decisiones y la participación activa del estudiantado. Para asegurar la reflexión se recomiendan estrategias como:

### Espacio de reflexión Individual:

- Diario breve de aprendizaje (un párrafo después de cada sesión: ¿qué aprendí?, ¿qué dificultades enfrenté?, ¿cómo puedo mejorar?, ¿qué debo considerar para prevenir o combatir el ciberbullying en mi centro educativo?, ¿cuál es mi rol como persona adolescente ante las manifestaciones de ciberbullying que observo en mi entorno?).
- Autoevaluación escrita al cierre del proyecto.

### Espacio de reflexión grupal:

- Conversatorio final tipo “círculo de reflexión”:  
¿Qué nos funcionó como equipo?, ¿qué hubiéramos hecho diferente?, ¿qué nos llevamos para la vida?, ¿cuáles son los aprendizajes más significativos de este proyecto para nosotros como personas estudiantes?
- Realimentación cruzada entre equipos (fortalezas y sugerencias).





Para asegurar la evaluación se recomienda considerar las siguientes estrategias (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 5 con rúbricas de evaluación para la valoración de los procesos de autoevaluación, coevaluación y la realizada por la persona docente).

**Autoevaluación:** la valoración que realiza la persona estudiante sobre su desempeño de aprendizaje o progreso con el fin de identificar fortalezas y oportunidades de mejora..

**Coevaluación:** entre equipos sobre las características calidad de los productos.

**Rúbrica de evaluación del producto final**, incluyendo criterios como:



Claridad del mensaje



Originalidad y creatividad



Calidad del contenido



Integración de asignaturas



Uso responsable de medios digitales



Pertinencia de la campaña digital para las personas estudiantes.



Relevancia de los temas abordados para las personas estudiantes.



## Conexión con personas expertas externas o mentoras (opcional, pero recomendado)

En caso de estar dentro de las posibilidades del centro educativo y del personal docente, se recomienda la incorporación de profesionales externos que, desde su campo de especialización, enriquezcan el proceso de aprendizaje con aportes técnicos, prácticos y reflexivos.





Incluir personas expertas en los temas del proyecto de aprendizaje desempeña un rol didáctico fundamental que enriquece y potencia el proceso educativo. Estas personas puede actuar como:



Personas facilitadoras y fuentes de conocimiento especializado que aportan experiencias reales, contextos actuales y perspectivas diversas que complementan y profundizan el aprendizaje de las personas estudiantes.



Colaborar con la persona docente en la orientación, direccionamiento y validación de las ideas y trabajos de las personas estudiantes, contribuyendo a un aprendizaje más significativo, riguroso y contextualizado.



## Recomendaciones para su adaptación y contextualización

La implementación de este proyecto depende en gran medida de su adaptación, contextualización pedagógica a las necesidades de sus contextos educativos. Esta guía les ofrece un “marco de referencia” que pueden adaptar a sus propios estilos pedagógicos. Se ofrecen las siguientes recomendaciones finales para su puesta en práctica:



Si el tiempo es limitado, asegúrense de conocer con anticipación qué recursos digitales ya conocen y saben usar las personas estudiantes de forma que la creación de productos tome menos tiempo.



A pesar de que el estudiantado puede elegir sus equipos cooperativos de trabajo, asegúrense que exista balance entre sus conocimientos y habilidades para que se apoyen mutuamente.



Es recomendable sensibilizarse sobre el tema con otras personas colegas, para cuidar que el contenido no se victimice ni muestre casos ofensivos.



Si no se cuenta con tecnologías digitales o conectividad a Internet, el producto del proyecto puede transformarse en dramatizaciones, charlas, conferencias, debates, mesas redondas, afiches, carteles, creaciones tipo collage, rotafolios, etc..

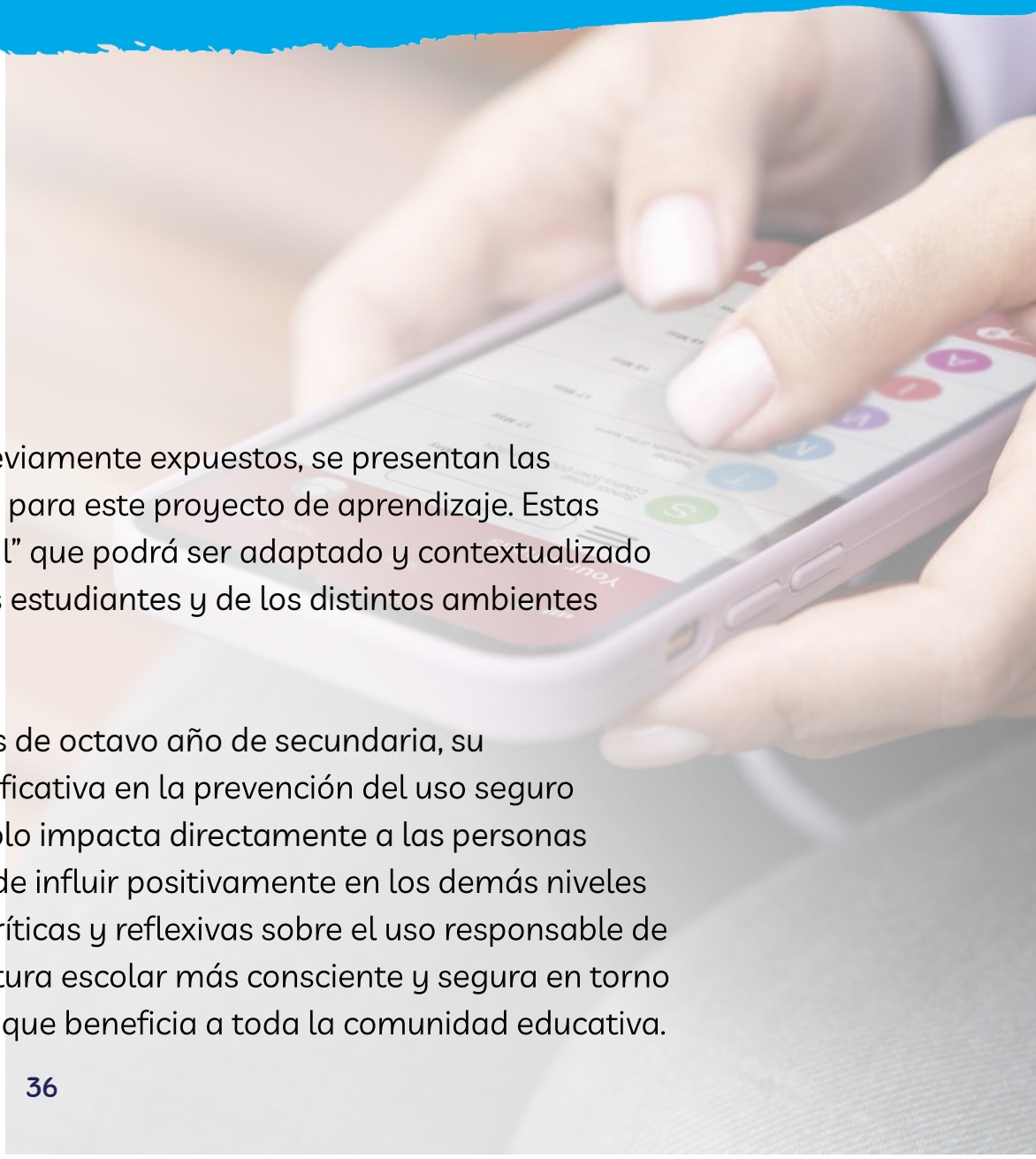
# Proyecto 2

# 2

## Redes Seguras: Protegiendo nuestras voces en el mundo digital

Tomando como referencia los elementos esenciales previamente expuestos, se presentan las orientaciones pedagógicas y didácticas fundamentales para este proyecto de aprendizaje. Estas propuestas funcionan como un “mapa didáctico general” que podrá ser adaptado y contextualizado según las características y necesidades de las personas estudiantes y de los distintos ambientes educativos .

Dado que se trata de un proyecto dirigido a estudiantes de octavo año de secundaria, su implementación representa una acción afirmativa significativa en la prevención del uso seguro y responsable de las redes sociales. Este proyecto no solo impacta directamente a las personas estudiantes de dicha etapa, sino que tiene el potencial de influir positivamente en los demás niveles académicos. Al fomentar el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas sobre el uso responsable de las plataformas digitales, se contribuye a crear una cultura escolar más consciente y segura en torno a las redes sociales, generando un efecto multiplicador que beneficia a toda la comunidad educativa.







## Información general del proyecto



Nivel

Octavo año, Educación General Básica



Asignaturas  
o figura afín  
involucradas

- Español
- Matemática
- Formación Tecnológica



Duración  
sugerida

6 lecciones de 40 minutos (3 semanas).



Recursos y  
materiales  
sugeridos

- **Tecnológicos:** dispositivos, Internet, plataformas de diseño (Canva, Genially, etc.) herramientas de ofimática y herramientas de investigación (hojas de cálculo, procesadores de palabras, formularios, etc.).
- **Bibliográficos:** artículos de UNICEF, u organizaciones oficiales sobre el tema, legislación educativa, guías de convivencia, programas de estudio vigentes.
- **Espacios:** ambiente de aprendizaje, laboratorio de Formación Tecnológica, salón multiusos para presentaciones, entre otros.
- **Materiales físicos:** rotafolios, marcadores, hojas para esquemas, entre otros.



## Desafío o pregunta central

Utilicen la siguiente pregunta como eje central a responder en este proyecto con sus personas estudiantes:

¿Cómo podemos usar las redes digitales de manera segura para enseñar a proteger nuestra voz, identidad y participación en línea?



## Objetivos de aprendizaje

Consideren los siguientes objetivos de aprendizaje centrales e incluya todos aquellos que crean pertinentes para enriquecer el proyecto:

**Formación Tecnológica:** utiliza herramientas digitales con responsabilidad y ética, considerando aspectos de seguridad, privacidad y respeto.

### **Matemática:**

- 1.Recolectar datos del entorno por medio de experimentación o interrogación.
2. Utilizar representaciones tabulares o gráficas con frecuencias absolutas o porcentuales, simples o comparativas.
3. Utilizar un software especializado o una hoja de cálculo para favorecer la construcción de cuadros y gráficos.
4. Caracterizar un grupo de datos utilizando medidas estadísticas de resumen: moda, media aritmética, máximo, mínimo y recorrido. (Programa de estudio de matemática pag.356).

**Español:** redacta mensajes informativos, persuasivos y argumentativos para audiencias específicas, usando medios digitales.





## Habilidades STEAM que se desarrollan<sup>1</sup>



**Investigar y analizar:** las personas estudiantes investigan qué formas de violencia digital afectan a niñas, niños, adolescentes y personas jóvenes y adultas y cómo se relacionan con estereotipos y roles de género. Esto implica recolectar información mediante entrevistas, encuestas, videos, análisis de casos, noticias, normativa educativa y legislación nacional. La ciencia permite una mayor comprensión del mundo y dota de habilidades básicas como la obtención y análisis de información para llegar a conclusiones.



**Pensar críticamente:** esta habilidad busca desarrollar y promover que las personas estudiantes analicen el impacto de las redes sociales y diseñen soluciones al abordar problemáticas reales de violencia digital y buscar soluciones efectivas.



**Usar de forma ética y responsable las herramientas digitales:** el proyecto busca que las personas estudiantes utilicen herramientas digitales con responsabilidad, ética y netiqueta, considerando aspectos de seguridad, privacidad y respeto.

<sup>1</sup> De acuerdo a MEP (2019). Fundamentación Teórica. STEAM. A partir de Asinc y Alvarado (s.f.).



**Diseñar y crear digitalmente:** se promueve el diseño de recursos interactivos como videos, chatbots, infografías, blogs y reels para el “kit de prevención digital”. Las personas estudiantes utilizan plataformas de diseño como Canva, Piktochart y Genially, así como herramientas de ofimática e investigación. Esto desarrolla habilidades para el diseño innovador y la comunicación creativa utilizando diversas plataformas y medios digitales.



**Diseñar y solucionar problemas:** la creación de un “kit de prevención digital” implica un proceso de diseño en ingeniería (PDI) para brindar soluciones funcionales a problemas reales de violencia digital. Se busca investigar “qué herramientas tecnológicas existen para prevenirlas”. Además, se promueve la creatividad y la innovación.



**Colaborar y comunicar:** A través del trabajo en equipos con roles asignados (rol coordinador, rol expositor, rol diseñador y rol investigador), y la realimentación entre pares y persona docente. Se desarrollan habilidades de comunicación (redacción de mensajes persuasivos y presentaciones) y habilidades sociales para resolver problemas de manera colectiva.



## Activación o lanzamiento del proyecto

Se sugieren tres estrategias de activación alternativas que se pueden adaptar en la forma de un conversatorio, un video foro o un debate utilizando estos recursos con conceptos clave sobre la pregunta orientadora de este proyecto:



### Enfocarse en un temática central

**“En Costa Rica y en el mundo, muchas niñas, niños, adolescentes y personas jóvenes y adultas enfrentan violencia en entornos digitales:**

Ciberacoso, sexting no consensuado, grooming, difusión no autorizada de imágenes, exclusión en redes sociales, entre otras formas. Esta violencia afecta su bienestar emocional, autoestima, desempeño académico y participación social”.





### Recursos sugeridos para este lanzamiento

Se recomienda incorporar recursos didácticos que favorezcan la reflexión crítica y el aprendizaje activo de las personas estudiantes. Un conversatorio inicial sobre experiencias digitales permitirá abrir un espacio de confianza para compartir vivencias y percepciones en torno al uso de la tecnología. El video foro con casos de ciberacoso brindará ejemplos concretos que sensibilicen y faciliten el análisis colectivo de consecuencias y posibles soluciones. Finalmente, el debate sobre derechos digitales y género fomentará el pensamiento crítico y la argumentación, al mismo tiempo que promueve la construcción de una ciudadanía digital responsable y con enfoque de equidad.



[Blog sugerido con más información](#)



[Video sugerido con más información](#)



[Blog sugerido con más información](#)





## ¿Sabías que...?

### **Allegra Baiocchi – Coordinadora Residente de la ONU en Costa Rica**

Aunque no es costarricense de nacimiento, Allegra ha sido una figura clave en la lucha contra la violencia digital hacia mujeres en política. Bajo su liderazgo, ONU Costa Rica lanzó una guía práctica para enfrentar el acoso digital, los discursos de odio y la desinformación que afectan a mujeres candidatas y líderes políticas.

#### **Impacto:**

En el último año, los ataques digitales contra mujeres en política aumentaron un 72%.

#### **Acciones:**

Coordinación con gobierno, academia y sector privado.  
Herramientas para denunciar y enfrentar agresiones digitales.  
Promoción de elecciones municipales paritarias en 2024.



## Campaña “Bodyright” – Costa Rica Fashion Week & UNFPA

Esta campaña fue presentada como una pasarela disruptiva que exigía el fin de la violencia digital femenina, especialmente el uso indebido de imágenes de mujeres en internet. Participaron mujeres diversas, incluyendo figuras públicas, indígenas, afrodescendientes, mujeres con discapacidad y LGBTIQ+.

### Mensaje central:

“Nuestro cuerpo no es un espacio público, tampoco en internet.”

### Objetivo:

Que las imágenes de cuerpos femeninos tengan la misma protección legal que los derechos de autor de música o películas.

### Acciones:

Recolección de firmas para una petición global.

Visibilización de sobrevivientes de violencia digital.

---

### Fuentes de referencia:

[\*Guía de acción para enfrentar la violencia digital contra las mujeres en política\*](#)

[\*Guía de ONU protege a mujeres de Costa Rica de violencia digital\*](#)

[\*Bodyright: una pasarela disruptiva por un alto a la violencia digital contra las mujeres\*](#)

<https://costarica.unfpa.org/es/bodyright-0>





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

## ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

El proyecto se desarrolla de forma interdisciplinaria, de manera que se sugiere la presencia de todas las personas docentes que van a participar en esta actividad de activación o lanzamiento.

- Introducen el proyecto y presentan de forma entusiasta la pregunta central y el desafío: ¿Cómo podemos usar las redes digitales de manera segura para enseñar a proteger nuestra voz, identidad y participación en línea?
- Aclaran que el kit de prevención digital será divulgado públicamente en la comunidad educativa.
- Proporcionan recursos iniciales (videos, artículos, debates).
- Fomentan la curiosidad y reflexión sobre el tema.

### Rol de las personas estudiantes

- Participan de forma activa en el lanzamiento de la propuesta.
- Expresan lo que ya saben y lo que necesitan aprender para desempeñarse en el proyecto.
- Aclaran todas las dudas iniciales sobre el rol del proyecto en cada asignatura.
- Identifican preguntas clave iniciales para su investigación.





## Voz y elección de las personas estudiantes

En este proyecto, las personas estudiantes deben tener la oportunidad de tomar las siguientes decisiones de aprendizaje.

Las personas que integrarán los equipos cooperativos de trabajo pueden:



Decidir qué tipo de violencia digital abordar (ej. acoso, ciberacoso, exclusión, sextorsión, grooming).



Definir la audiencia meta (personas estudiantes de secundaria, familias, personas docentes, miembros de la comunidad local).



Elegir el canal de difusión (Instagram escolar, blog, canal de YouTube, cartel digital, WhatsApp educativo).



Diseñar libremente el estilo, tono y formato de su kit de prevención digital.







La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

- Actúan como facilitadores y guías: se aseguran que las personas estudiantes comprendan las opciones disponibles para su producto y mensaje. Además, guía a las personas estudiantes a conformar los equipos cooperativos de trabajo (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3).
- Proporcionan recursos y ejemplos para inspirar creatividad y comprensión de los formatos digitales (videos, infografías, podcasts, etc.).
- Se aseguran que las decisiones de las personas estudiantes sean éticas y adecuadas, promoviendo el respeto y la empatía.
- Fomentan la reflexión sobre el impacto del mensaje, ayudando a que las personas estudiantes conecten con la comunidad educativa.

### Rol de las personas estudiantes

- Conforman un equipo cooperativo de trabajo para la toma de decisiones y acciones, asume un rol dentro del equipo.
- Deciden el enfoque del mensaje: prevención, sensibilización, denuncia o inclusión.
- Eligen el formato del kit de prevención digital según sus intereses y habilidades.
- Diseñan libremente el estilo de su producto final, aplicando creatividad y pensamiento crítico.
- Asumen responsabilidad sobre cómo su mensaje refleja valores de respeto y empatía.



## Indagación y procesos de investigación

Las personas estudiantes deben indagar e investigar sobre el tema del peligro en las redes sociales, temas asociados y otros productos existentes a través de entrevistas, encuestas, videos, análisis de casos, análisis de noticias, normativa educativa y legislación nacional. Algunas preguntas sugeridas para realizar la investigación son las siguientes:

1. ¿Cómo se relacionan con estereotipos y roles de género?
2. ¿Qué herramientas tecnológicas existen para prevenirlas?
3. ¿Qué derechos digitales tenemos como niñas, niños, adolescentes, personas jóvenes y adultas?
4. ¿Cómo crear diseños efectivos y respetuosos en redes sociales?
5. ¿Cuáles son los riesgos específicos del grooming y cómo identificarlos?
6. ¿Qué consecuencias psicológicas puede tener la violencia digital en personas estudiantes?
7. ¿De qué manera la inteligencia artificial puede facilitar o agravar la violencia online?
8. ¿Qué medidas pueden tomar los centros educativos para proteger a las personas estudiantes en entornos digitales?
9. ¿Cómo influyen las redes sociales en la construcción de la identidad y autoestima?
10. ¿Qué estrategias existen para denunciar y reportar situaciones de acoso digital?
11. ¿Cómo proteger la privacidad y datos personales en línea?
12. ¿Cuál es el papel de las familias en la prevención de riesgos digitales?
13. ¿Qué es la sextorsión y cómo afecta a las personas estudiantes?
14. ¿Cómo fomentar la alfabetización digital crítica y segura entre personas estudiantes?



Como resultado del proceso de indagación o investigación existen productos entregables que pueden ser: Infografía o esquema con estadísticas.



La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

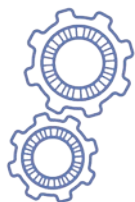
¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

- Definen con las personas estudiantes los productos a realizar: ¿Cuáles serán las actividades clave y productos de la investigación?
- Estipulan un cronograma y etapas principales (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 7).
- Comparten la rúbrica de evaluación correspondiente a esta etapa (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 2).
- Orientan en técnicas de investigación: entrevistas, encuestas, análisis de casos, revisión de legislación.
- Supervisan que la información recolectada sea veraz y ética.
- Asesoran en la selección de herramientas digitales para organizar los hallazgos.
- Se aseguran de abordar los apoyos necesarios que las personas estudiantes necesitan para usar las herramientas digitales.

### Rol de las personas estudiantes

- Investigan sobre las preguntas definidas para este proceso mediante diversas fuentes de información.
- Recolectan información mediante entrevistas, encuestas, videos y casos reales.
- Registran y organizan hallazgos para construir productos de evidencias (por ejemplo, infografías, esquemas, notas de investigación, entre otros).



## El desarrollo de productos del proyecto, evaluación del aprendizaje

A continuación, se ofrece por un área curricular presente en el proyecto, el tipo de productos en que cada asignatura puede aportar desde sus espacios de aprendizaje.

| Asignatura                   | Productos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Matemática:</b>           | Los equipos procesan y organizan los datos recolectados a través de <b>encuestas y entrevistas</b> , elaborando <b>representaciones gráficas</b> (tablas, diagramas y porcentajes). Las personas estudiantes interpretan los datos y evidencian la magnitud de la violencia digital en su comunidad. Estos insumos se incorporan en <b>infografías y esquemas</b> que acompañan el kit. |
| <b>Español</b>               | Se redactan mensajes <b>persuasivos, informativos y argumentativos</b> adaptados a la audiencia meta (compañeros, compañeras, familias o personas docentes). Estos textos se convierten en guiones para podcasts, <b>videos cortos, publicaciones digitales o carteles físicos</b> , cuidando siempre la claridad, el tono y la ética comunicativa.                                     |
| <b>Formación Tecnológica</b> | Se diseñan productos digitales interactivos como <b>infografías</b> en Canva, <b>presentaciones</b> en Genially, <b>cápsulas</b> en video o audio, blogs o <b>mini campañas</b> en redes educativas. También se exploran herramientas de edición (Clipchamp, Fotos Narradas 3, Editor de imágenes y Movie Maker) y difusión seguras y responsables.                                     |

Se recomienda que se mantengan los equipos cooperativos de trabajo en cada asignatura (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3) con roles asignados (rol de coordinación, rol expositor, rol secretarial, rol a cargo de materiales y rol de moderación).







La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

- Definen ¿Cómo será la revisión entre pares y la realimentación durante el proceso? ¿Qué técnicas se utilizarán? (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 6).
- Facilitan la planificación y diseño del producto final.
- Supervisan que se respeten los roles de equipo (rol coordinador, rol expositor, rol diseñador y rol investigador).
- Dan realimentación formativa sobre creatividad, contenido y diseño.

### Rol de las personas estudiantes

- Diseñan y producen el contenido de su proyecto.
- Cumplen su rol específico dentro del equipo.
- Aplican conocimientos adquiridos y sus habilidades para que el mensaje sea claro, ético y persuasivo.





## Presentación pública o exhibición

Se recomienda que el producto generado por el estudiantado sea presentado públicamente en el centro educativo y que el estudiantado conozca desde el inicio del proyecto que esta divulgación se llevará a cabo. Puede ser mediante las redes sociales oficiales y con una presentación ante compañeros, compañeras y comunidad educativa.

Todo esto, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo, posibilidades de la institución o acceso a personas externas (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 8 para apoyar la presentación del proyecto).





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

- Organizan la presentación de los productos ante la clase o comunidad educativa.
- Facilitan la realimentación entre equipos utilizando rúbricas y criterios claros.
- Promueven la reflexión ética sobre lo aprendido y el impacto del proyecto.

### Rol de las personas estudiantes

- Exponen su kit de prevención y los hallazgos de su investigación.
- Reciben y dan realimentación constructiva a otros equipos (ver anexo 6).
- Reflexionan sobre su aprendizaje, participación y el impacto de su trabajo en la comunidad educativa.





## Reflexión (evaluación del aprendizaje)

Como se ha señalado, la reflexión y la evaluación de los aprendizajes constituyen un proceso continuo y permanente a lo largo del desarrollo del proyecto, en tanto permiten valorar el progreso, identificar logros y reconocer oportunidades de mejora en cada una de las etapas. Este carácter continuo favorece una evaluación de los aprendizajes, centrada en el proceso y no solo en los resultados finales, sino también en los procesos de construcción del conocimiento, la toma de decisiones y la participación activa del estudiantado. Para asegurar la reflexión se recomiendan estrategias como:

### Espacio de reflexión Individual

- Diario breve de aprendizaje (un párrafo después de cada sesión: ¿qué aprendí?, ¿qué dificultades enfrenté?, ¿cómo puedo mejorar?, ¿qué aprendizajes del proyecto puedo compartir con otras personas estudiantes?).
- Autoevaluación escrita al cierre del proyecto.

### Espacio de reflexión grupal

- Conversatorio final tipo “círculo de reflexión”:  
¿Qué nos funcionó como equipo?, ¿qué hubiéramos hecho diferente?, ¿qué nos llevamos para la vida?
- Realimentación cruzada entre equipos (fortalezas y sugerencias).





Para asegurar la evaluación se recomienda considerar las siguientes estrategias (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 5 con rúbricas de evaluación para la valoración de los procesos de autoevaluación, coevaluación y la realizada por la persona docente).

**Autoevaluación:** la valoración que realiza la persona estudiante sobre su desempeño de aprendizaje o progreso con el fin de identificar fortalezas y oportunidades de mejora..

**Coevaluación:** entre equipos sobre las características calidad de los productos.

**Rúbrica de evaluación del producto final**, incluyendo criterios como:



Claridad del mensaje



Originalidad y creatividad



Calidad del contenido



Integración de asignaturas



Uso responsable de medios digitales



Pertinencia del kit generado para influir en otras personas estudiantes.





## Conexión con personas expertas externas o mentoras (opcional, pero recomendado)

En caso de estar dentro de las posibilidades del centro educativo y del personal docente, se recomienda la incorporación de profesionales externos que, desde su campo de especialización, enriquezcan el proceso de aprendizaje con aportes técnicos, prácticos y reflexivos.

Incluir personas expertas en los temas del proyecto de aprendizaje desempeña un rol didáctico fundamental que enriquece y potencia el proceso educativo. Estas personas pueden actuar como:



Personas facilitadoras y fuentes de conocimiento especializado que aportan experiencias reales, contextos actuales y perspectivas diversas que complementan y profundizan el aprendizaje de las personas estudiantes.



Motivación para las personas estudiantes pues generan un ambiente de diálogo y construcción colectiva, y fomenta habilidades críticas, analíticas y prácticas que no siempre puede ofrecer la persona docente desde el ambiente de aprendizaje.



Personas que apoyen en la evaluación externa de la calidad y pertinencia del producto principal generado por los equipos de trabajo.





## Recomendaciones para su adaptación y contextualización

La implementación de este proyecto depende en gran medida de su adaptación, contextualización pedagógica a las necesidades de sus contextos educativos. Esta guía les ofrece un “marco de referencia” que pueden adaptar a sus propios estilos pedagógicos. Se ofrecen las siguientes recomendaciones finales para su puesta en práctica:



Si el tiempo es limitado, asegúrense de conocer con anticipación qué recursos digitales ya conocen y saben usar las personas estudiantes de forma que la creación de productos tome menos tiempo.



A pesar de que el estudiantado puede elegir sus equipos cooperativos de trabajo, asegúrense que exista balance entre sus conocimientos y habilidades para que se apoyen mutuamente.



Es muy relevante capacitarse en conceptos clave de ciudadanía digital, seguridad informática y protección de datos personales para comprender los riesgos y buenas prácticas asociadas al mundo digital. Esto puede incluir formación en protocolos de privacidad, uso responsable de contraseñas, identificación de fraudes y ciberacoso, así como el marco legal vigente sobre derechos digitales. Adicionalmente, puede buscar recursos y guías especializadas que proporcionen fundamentos teóricos y prácticos que luego se adapten a su contexto educativo.

## Mente sana, centros educativos seguros: Estrategias para el bienestar de la persona adolescente

Tomando como referencia los elementos esenciales previamente expuestos, se presentan las orientaciones pedagógicas y didácticas fundamentales para este proyecto de aprendizaje. Estas propuestas funcionan como un “mapa didáctico general” que podrá ser adaptado y contextualizado según las características y necesidades de las personas estudiantes y de los distintos ambientes educativos .

Al ser un proyecto para el nivel de noveno año de secundaria, es un llamado a la acción para que las personas jóvenes se conviertan en agentes de cambio. Al investigar y crear contenido sobre el bienestar emocional, no solo comprenden la complejidad del tema, sino que también desarrollan su voz, rompen estigmas, estereotipos y construyen una red de apoyo entre pares. La creación de una página web, revista digital, Blogs de bienestar es el vehículo para este cambio, convirtiendo sus hallazgos en una herramienta tangible y accesible para toda la comunidad educativa. De esta manera, el proyecto dota a las personas estudiantes de un propósito, empoderándose para contribuir activamente a la creación de entornos educativos más seguros, empáticos y saludables.





## Información general del proyecto



Nivel

Noveno año, Educación General Básica



Asignaturas  
o figura afín  
involucradas

- Ciencias
- Orientación
- Artes Plásticas
- Formación Tecnológica



Duración  
sugerida

7 lecciones de 40 minutos (3 semanas)



Recursos y  
materiales  
sugeridos

- **Tecnológicos:** dispositivos (computadoras, tablets, etc.), acceso a Internet, material audiovisual, aplicaciones de edición (apps de edición). Plataformas para la creación de infografías, esquemas o presentaciones, como Canva, Piktochart, Visme y Genially. Plataformas para crear productos como podcasts, cápsulas de video, apps de recordatorios de autocuidado, memes educativos y murales virtuales.
- **Bibliográficos:** materiales sobre salud mental juvenil. Para la indagación y procesos de investigación usar otras páginas web existentes, artículos, entrevistas con profesionales en diferentes áreas o podcast, encuestas, videos, análisis de casos y noticias.
- **Espacios:** aulas, laboratorio de Formación Tecnológica, salones multiusos para presentaciones, y espacios seguros para la reflexión, entre otros.



## Desafío o pregunta central

Utilicen la siguiente pregunta como eje central a responder en este proyecto con sus personas estudiantes:

¿Qué podés hacer como persona estudiante para mantener una mente sana, fortalecida y evitar sobrecargarte en el día a día?

## Objetivos de aprendizaje

Consideren los siguientes objetivos de aprendizaje centrales e incluya todos aquellos que crean pertinentes para enriquecer el proyecto:

**Ciencias:** comprende el funcionamiento del sistema nervioso y la estrecha relación entre cuerpo y mente.

**Orientación:** Autoconfianza para enfrentar los retos de la vida cotidiana, toma de decisiones acerca de los cambios que debe realizar para el bienestar, manejo de emociones.

**Artes Plásticas:** utiliza medios creativos para expresar emociones, transmitir mensajes de prevención y fomentar el bienestar.

**Formación Tecnológica:** utiliza herramientas digitales para la creación de contenido para la conformación de una página web<sup>1</sup> que promueve el bienestar digital y emocional.

---

1 Se propone una página Web. Pero la persona docente de informática puede proponer y definir plataformas alternativas a este producto final siempre que se cumpla con un propósito comunicativo común.



## Habilidades STEAM que se desarrollan<sup>1</sup>



**Pensar críticamente:** esta habilidad se fomenta al analizar en profundidad la problemática de la salud mental, los estigmas asociados, los estereotipos y las estrategias de autocuidado. Las personas estudiantes aplicarán el pensamiento crítico al diseñar soluciones, evaluar el impacto de sus creaciones y reflexionar éticamente sobre su trabajo.



**Indagar y experimentar:** se impulsa la investigación activa a través de diversas fuentes, como infografías científicas, vídeos de expertos, entrevistas con profesionales de distintas áreas y encuestas anónimas internas. Este proceso busca que las personas estudiantes comprendan de manera integral la complejidad de la salud mental y sus factores de riesgo.



**Utilizar herramientas digitales con responsabilidad, ética y netiqueta:** el proyecto enseña el manejo de medios digitales para la creación de podcasts, cápsulas de video, apps, memes educativos y murales virtuales, entre otros. Se enfatiza el uso de estas herramientas con un enfoque riguroso en la seguridad, la privacidad y el respeto, preparando a las personas estudiantes para ser ciudadanos digitales conscientes.

<sup>1</sup> De acuerdo a MEP (2019). Fundamentación Teórica. STEAM. A partir de Asinc y Alvarado (s.f.).



**Evidenciar manejo de la información y apropiación tecnológica:** las personas estudiantes demuestran esta habilidad al utilizar plataformas especializadas como Canva, Piktochart, Visme y Genially, entre otras para sintetizar y presentar de forma visual los hallazgos de su investigación. Esto les permite transformar datos complejos en materiales claros y comprensibles.



**Resolver problemas:** el proyecto desafía a las personas estudiantes a diseñar estrategias y soluciones concretas para el autocuidado y el apoyo mutuo frente a la ansiedad, la depresión y el estrés crónico, entre otras. Esta habilidad se refleja en su capacidad para identificar problemas reales y generar respuestas creativas y eficaces.



**Desarrollar expresión creativa y comunicación de mensajes:** esta habilidad se manifiesta en el uso de medios artísticos y digitales para expresar emociones y transmitir mensajes de prevención. Los productos finales, como podcasts, cápsulas de video y murales, entre otras demuestran cómo las artes cultivan la creatividad, la autoexpresión y el fortalecimiento de un pensamiento crítico.



**Recolectar, organizar y representar datos:** las personas estudiantes procesarán la información obtenida de encuestas para presentarla de manera visual y comprensible. Esta práctica fortalece sus habilidades en análisis de datos y la interpretación de los datos recolectados con narrativas claras y relevantes para las tomas de decisiones.



## Activación o lanzamiento del proyecto

Se sugieren tres estrategias de activación alternativas que se pueden adaptar en la forma de un conversatorio, un video foro o un debate utilizando estos recursos con conceptos clave sobre la pregunta orientadora de este proyecto.



### El desafío se presenta a partir de una problemática real:

“El aumento de casos de ansiedad, depresión y estrés crónico en personas adolescentes, exacerbado por la presión académica, social y digital. Dado que el tema a menudo está estigmatizado, el proyecto anima a las personas estudiantes a explorar los factores que afectan la salud mental y a diseñar estrategias para el autocuidado y el apoyo mutuo”.







### Recursos sugeridos para este lanzamiento

En este proyecto se propone una exploración profunda y empática de la salud mental adolescente, reconociendo que el bienestar emocional es tan crucial como el académico.

Se invita al estudiantado a trascender la teoría y a convertirse en un faro de conocimiento y apoyo para sus compañeros y compañeras, creando un página web, revista digital, Blogs que no solo informe, sino que también inspire. Los recursos sugeridos para el lanzamiento son el punto de partida para este viaje. A través de **testimonios reales, estadísticas impactantes y reflexiones de expertos**, se expondrá la realidad del bienestar adolescente. El objetivo es que las personas estudiantes comprendan que el autocuidado y la resiliencia no son conceptos abstractos, sino herramientas concretas para construir una mente fortalecida y una comunidad educativa más sana.



[Blog sugerido con más información](#)



[Blog sugerido con más información](#)



[Blog sugerido con más información](#)



[Video sugerido con más información](#)

## ¿Sabías que...?

### **Karen Méndez – Orientadora del Liceo Rural Kabebata**

Karen ha sido clave en el programa Redes RIMA, una iniciativa que empodera a mujeres adolescentes indígenas en temas de salud mental, redes de apoyo y bienestar digital.

#### **Impacto:**

Más de 150 mujeres de territorios indígenas han participado.

#### **Acciones:**

Capacitación en herramientas digitales seguras, expresión emocional y liderazgo comunitario.

#### **Colaboradores:**

Ministerio de Salud, OPS y facilitadoras locales.



---

#### **Fuentes de referencia:**

<https://orugainternacional.org/2024/12/05/redes-de-cambio-mujeres-y-adolescentes-indigenas-de-costa-rica-reescriben-su-historia-a-traves-de-la-solidaridad-y-la-salud/>

<https://www.paho.org/es/historias/redes-cambio-como-mujeres-adolescentes-indigenas-cost-rica-estan-reescribiendo-su>



La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

## ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

- El proyecto se desarrolla de forma interdisciplinaria, de manera que se sugiere la presencia de todas las personas docentes que van a participar en esta actividad de activación o lanzamiento.
- Presentan la pregunta central y el desafío: *¿Qué podés hacer como persona estudiante para mantener una mente sana, fortalecida y evitar sobrecargarte en el día a día?*
- Aclaran que la página web, revista digital, Blogs generada será divulgada públicamente en la comunidad educativa.
- Activan y lanzan el proyecto con los recursos iniciales sugeridos (artículos, debates).
- Procuran fomentar la curiosidad sobre el proyecto, su pregunta, los objetivos de aprendizaje en cada asignatura involucrada y habilidades STEAM que se desarrollan.

### Rol de las personas estudiantes

- Participan de forma activa en el lanzamiento de la propuesta.
- Expresan lo que ya saben y lo que necesitan aprender para desempeñarse en el proyecto.
- Aclaran todas las dudas iniciales sobre el rol del proyecto en cada asignatura.
- Identifican preguntas clave iniciales para su investigación.





## Voz y elección de las personas estudiantes

En este proyecto, las personas estudiantes deben tener la oportunidad de tomar las siguientes decisiones de aprendizaje:



Las personas que integrarán los equipos cooperativos de trabajo pueden:

- Elegir el mensaje central de su página web, revista digital, Blogs y las diversas secciones que la componen (ej. “Hablar es cuidarse”, “5 minutos para ti”, “Tu cuerpo también habla”, etc.).
- Decidir si quieren enfocarse en prevención, acompañamiento entre pares, emociones, hábitos saludables o estrés académico.
- Escoger el formato de su producto: artículos, entrevistas a profesionales, blog, foros, infografías, videos, juegos, etc.
- Diseñar libremente el estilo comunicativo y gráfico de su página web, revista digital, Blogs.





## La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

### ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

#### Rol de las personas docentes

- Actúan como facilitador y guía: se aseguran que las personas estudiantes comprendan las opciones disponibles para su producto y mensaje. Además, guía a las personas estudiantes a conformar los equipos cooperativos de trabajo (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3).
- Proporcionan recursos y ejemplos para inspirar creatividad y comprensión de los formatos digitales (videos, infografías, podcasts, etc.).
- Aseguran que las decisiones de las personas estudiantes sean éticas y adecuadas, promoviendo el respeto y la empatía.
- Fomentan la reflexión sobre el impacto del mensaje, ayudando a que las personas estudiantes conecten con la comunidad educativa.

#### Rol de las personas estudiantes

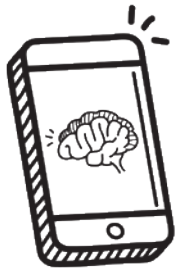
- Conforman un equipo cooperativo de trabajo para la toma de decisiones y acciones y asume un rol dentro del equipo.
- Deciden el enfoque del mensaje: prevención, sensibilización, denuncia o inclusión.
- Eligen el formato del contenido del producto final (artículos, entrevistas a profesionales, blog, foros, infografías, videos, juegos, etc. según sus intereses y habilidades).
- Diseñan libremente el estilo de la página web, revista digital, Blogs aplicando creatividad y pensamiento crítico.
- Asume responsabilidad sobre cómo su mensaje refleja valores de respeto y empatía.





## Indagación y procesos de investigación

Las personas estudiantes deben indagar e investigar sobre el tema de la salud mental, temas asociados, qué factores la afectan, qué estrategias de autocuidado existen, y cómo se puede romper el estigma, así como indagar en otras páginas web existentes, artículos, entrevistas con profesionales en diferentes áreas o podcast, encuestas, videos, análisis de casos, análisis de noticias. Algunas preguntas sugeridas para realizar la investigación son las siguientes:



- ¿Qué es la salud mental y cómo se diferencia de la enfermedad mental?
- ¿Qué factores pueden afectar el bienestar emocional de los y las adolescentes?
- ¿Cómo influyen los estándares de éxito y felicidad que vemos en las redes sociales en nuestra propia percepción de bienestar?
- ¿De qué forma podemos usar las plataformas digitales no solo para compartir, sino para crear verdaderas comunidades de apoyo emocional y mutua ayuda?
- ¿Qué estrategias de autocuidado y ayuda mutua existen?
- ¿Qué mensajes contribuyen a romper estigmas y estereotipos?
- ¿Qué rol juega la ciencia y el arte en la salud emocional de las personas?

Como resultado del proceso de indagación o investigación existen productos entregables que pueden ser: infografías científicas, videos de personas expertas, entrevistas con profesionales en diferentes áreas, encuestas anónimas internas, análisis de campañas exitosas (se sugieren plataformas tales como: Canva, Piktochart, Visme y Genially y campañas exitosas de UNICEF, MEP, etc.).



La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

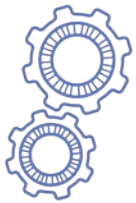
### Rol de las personas docentes:

- Definen el producto a realizar: ¿Cuáles serán las actividades clave (investigación, prototipos, experimentos, entrevistas, análisis, creación artística...)?
- Estipulan un cronograma y etapas principales. (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 9).
- Comparten la rúbrica de evaluación correspondiente a esta etapa. (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 2).
- Orientan las técnicas de investigación: entrevistas, encuestas, análisis de casos, entre otros.
- Supervisan que la información recolectada sea veraz y ética.
- Asesoran en la selección de herramientas digitales para organizar los hallazgos.
- Se aseguran de abordar los apoyos necesarios que las personas estudiantes necesitan para usar las herramientas digitales.

### Rol de las personas estudiantes:

- Investigan sobre los temas que son pertinentes para el proyecto: salud mental y bienestar emocional, sus efectos y soluciones.
- Recolectan información mediante entrevistas, encuestas, videos y casos reales, entre otras.
- Registran y organizan hallazgos para construir productos de evidencias (infografía, esquema, notas de investigación).





## El desarrollo de productos del proyecto, evaluación del aprendizaje

A continuación, se ofrece por un área curricular presente en el proyecto, el tipo de productos en que cada asignatura o figura afín puede aportar desde sus espacios de aprendizaje:

| Asignatura         | Productos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ciencias</b>    | A través del <b>análisis de casos de estudio y la investigación científica</b> , explicarán cómo el sistema nervioso y los neurotransmisores impactan el estado de ánimo y la respuesta al estrés. Los productos pueden incluir infografías detalladas sobre los efectos del ejercicio y la alimentación en el cerebro o esquemas interactivos que explican el ciclo del sueño y su relación con el bienestar emocional.                                  |
| <b>Orientación</b> | Las personas estudiantes diseñarán guías interactivas que abordan acciones positivas dirigidas a fortalecer su <b>autoconfianza y salud mental</b> . Los productos pueden incluir infografías con elementos clave acerca de factores de riesgo y protección, cápsulas informativas para el manejo de emociones o grabaciones para favorecer la toma de decisiones informadas, todo diseñado para ser compartido en la página web, revista digital, Blogs. |

| Asignatura               | Productos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Artes<br>Plásticas       | Las personas estudiantes se encargarán del <b>diseño visual completo de la página web</b> , incluyendo el concepto gráfico, la paleta de colores y la tipografía. También crearán todo el material visual y audiovisual, como <b>infografías animadas</b> , ilustraciones originales, fotografías y videos cortos que complementen el contenido de la página web, asegurando que el mensaje sea claro y estéticamente atractivo.                                                                                                                                                                                    |
| Formación<br>Tecnológica | Esta asignatura es el pilar para la materialización del proyecto, pues aquí se desarrolla la página web. Las personas estudiantes utilizarán diversas herramientas digitales para crear los productos finales que se publicarán. Esto incluye la <b>producción y edición de podcasts</b> , la grabación y postproducción de cápsulas de video, el diseño de <b>aplicaciones de recordatorios de autocuidado</b> y la creación de “memes educativos” que transmitan mensajes complejos de manera simple y memorable. Este proceso demuestra su capacidad para apropiarse de la tecnología de forma creativa y ética. |

Se recomienda que se mantengan los equipos cooperativos de trabajo en cada asignatura (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3) con roles asignados.





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes:

- Definen ¿Cómo será la revisión entre pares y la realimentación durante el proceso? ¿Qué técnicas se utilizarán? (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 6).
- Facilitan la planificación y diseño del producto final (vídeo, podcast, infografía, etc.).
- Supervisan que se respeten los roles de equipo.
- Facilitan la realimentación formativa sobre creatividad, contenido y diseño.

### Rol de las personas estudiantes:

- Diseñan y producen el contenido digital de la página web, revista digital, Blogs.
- Cumplen su rol específico dentro del equipo.
- Aplican habilidades de Ciencias, Orientación, Artes y Formación Tecnológica para que el mensaje sea claro, ético y persuasivo.







## Presentación pública o exhibición

Se recomienda que la página web, revista digital, Blog generada por el estudiantado sea presentada públicamente en el centro educativo y que el estudiantado conozca desde el inicio del proyecto que esta divulgación se llevará a cabo. Puede ser mediante las redes sociales oficiales y con una presentación ante compañeros, compañeras y comunidad educativa. Todo esto, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo, posibilidades de la institución o acceso a personas externas (se brinda un recurso complementario en el anexo 10 para facilitar la presentación).





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes:

- Organizan la presentación y lanzamiento de la página web, revista digital ante la clase o comunidad educativa.
- Facilitan la realimentación entre equipos utilizando rúbricas y criterios claros.
- Promueven la reflexión ética sobre lo aprendido y el impacto del proyecto.

### Rol de las personas estudiantes:

- Exponen sus páginas web, revista digital, Blogs sus secciones y cómo el contenido está orientado hacia la promoción de la salud mental de las personas adolescentes.
- Reciben y dan realimentación constructiva a otros equipos.
- Reflexionan sobre su aprendizaje, participación y el impacto de su trabajo en la comunidad educativa.





## Reflexión (evaluación del aprendizaje)

Como se ha señalado, la reflexión y la evaluación de los aprendizajes constituyen un proceso continuo y permanente a lo largo del desarrollo del proyecto, en tanto permiten valorar el progreso, identificar logros y reconocer oportunidades de mejora en cada una de las etapas. Este carácter continuo favorece una evaluación de los aprendizajes, centrada en el proceso y no solo en los resultados finales, sino también en los procesos de construcción del conocimiento, la toma de decisiones y la participación activa del estudiantado. Para asegurar la reflexión se recomiendan estrategias como:

### Espacio de reflexión Individual:

- Diario breve de aprendizaje (un párrafo después de cada sesión: ¿qué aprendí?, ¿qué dificultades enfrenté?, ¿cómo puedo mejorar?).
- ¿De qué me sirve lo abordado en este proyecto para mi salud mental?
- ¿Qué puedo compartir con mis amigos o amigas?
- Autoevaluación escrita al cierre del proyecto.

### Espacio de reflexión grupal:

- Conversatorio final tipo “círculo de reflexión”:  
¿Qué nos funcionó como equipo?, ¿qué hubiéramos hecho diferente?, ¿qué nos llevamos para la vida?
- Realimentación cruzada entre equipos (fortalezas y sugerencias).





Para asegurar la evaluación se recomienda considerar las siguientes estrategias (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 5 con rúbricas de evaluación para la valoración de los procesos de autoevaluación, coevaluación y la realizada por la persona docente).

**Autoevaluación:** la valoración que realiza la persona estudiante sobre su desempeño de aprendizaje o progreso con el fin de identificar fortalezas y oportunidades de mejora..

**Coevaluación:** entre equipos sobre las características calidad de los productos.

**Rúbrica de evaluación del producto final**, incluyendo criterios como:



Claridad del mensaje



Originalidad y creatividad



Calidad del contenido



Integración de asignaturas



Uso responsable de medios digitales



Pertinencia para la salud mental de las personas adolescentes.



Relevancia de los temas para otras personas adolescentes



## Conexión con personas expertas externas o mentoras (opcional, pero recomendado)

En caso de estar dentro de las posibilidades del centro educativo y del personal docente, se recomienda la incorporación de profesionales externos que, desde su campo de especialización, enriquezcan el proceso de aprendizaje con aportes técnicos, prácticos y reflexivos.

Incluir personas expertas en los temas del proyecto de aprendizaje desempeña un rol didáctico fundamental que enriquece y potencia el proceso educativo. Estas personas puede actuar como:

- Personas facilitadoras y fuentes de conocimiento especializado que aportan experiencias reales, contextos actuales y perspectivas diversas que complementan y profundizan el aprendizaje de las personas estudiantes.
- Motivación para las personas estudiantes pues generan un ambiente de diálogo y construcción colectiva, y fomenta habilidades críticas, analíticas y prácticas que no siempre puede ofrecer la persona docente desde el escenario educativo.
- Referentes técnicos sobre temas de interés de las personas adolescentes para interactuar con ellos mediante entrevistas, charlas o jornadas de trabajo conjunto.
- Personas que apoyen en la evaluación externa de la calidad y pertinencia del producto principal generado por los equipos de trabajo.





## Recomendaciones para su adaptación y contextualización

La implementación de este proyecto depende en gran medida de su adaptación, contextualización pedagógica a las necesidades de sus contextos educativos. Esta guía les ofrece un “marco de referencia” que pueden adaptar a sus propios estilos pedagógicos. Se ofrecen las siguientes recomendaciones finales para su puesta en práctica:



Si el tiempo es limitado, asegúrense de conocer con anticipación qué recursos digitales ya conocen y saben usar las personas estudiantes de forma que la creación de productos tome menos tiempo.



A pesar de que el estudiantado puede elegir sus equipos cooperativos de trabajo, asegúrense que exista balance entre sus conocimientos y habilidades para que se apoyen mutuamente.



Es muy importante actualizarse y leer sobre las dificultades de salud mental que hoy por hoy aquejan a las personas adolescentes. No se trata de convertirse en expertos, pero sí tener un breve marco de referencia personal sobre los temas y las alternativas de respuesta para orientarles de forma eficaz.



Si no se cuenta con tecnologías digitales o conectividad a Internet, el producto del proyecto puede transformarse en una revista, tarjetas con información útil, un juego, etc.

# Proyecto 4

# 4

## Fake news detector (detector de noticias falsas): “Lo vi en TikTok, ¿será cierto?”

Tomando como referencia los elementos esenciales previamente expuestos, se presentan las orientaciones pedagógicas y didácticas fundamentales para este proyecto de aprendizaje. Estas propuestas funcionan como un “mapa didáctico general” que podrá ser adaptado y contextualizado según las características y necesidades de las personas estudiantes y de los distintos ambientes educativos .

Este proyecto para el décimo año de la secundaria, representa una importante oportunidad para fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico, prevenirles ante la manipulación y la difusión de mensajes dañinos o engañosos, y promover una ciudadanía digital responsable. Las personas jóvenes son especialmente vulnerables a la desinformación debido al uso intensivo de redes sociales y a no poseer siempre habilidades para contrastar fuentes y verificar la veracidad del contenido que consumen y comparten. Por esta razón, el proyecto los expone a reconocer e identificar falacias, evitar el efecto burbuja y el eco de desinformación, y en consecuencia a tomar decisiones informadas que afecten su vida personal, educativa y social.





## Información general del proyecto



### Nivel

Décimo año, Educación Diversificada



### Asignaturas o figura afín involucradas

- Formación Tecnológica
- Español
- Estudios Sociales
- Matemática



### Duración sugerida

8 lecciones de 40 minutos, 2 en cada asignatura (3 semanas)



### Recursos y materiales sugeridos

- **Tecnológicos:** Computadoras o laptops con acceso a internet. Plataformas de desarrollo de aplicaciones sencillas.
- **Bibliográficos:** Ejemplos de noticias reales y falsas (impresas o digitales). Infografías o guías de verificación de información, herramientas digitales de verificación web. Tutoriales o manuales sobre programación y diseño de apps educativas, entre otros.



## Desafío o pregunta central

Utilicen la siguiente pregunta como eje central a responder en este proyecto con sus personas estudiantes:

¿Cómo podríamos inventar una app o herramienta digital que nos ayude a saber si una noticia que vemos, leemos o escuchamos es real o falsa?



## Objetivos de aprendizaje

**Formación Tecnológica:** desarrolla habilidades de pensamiento computacional y programación al diseñar un prototipo utilizando una plataforma de código abierto.

**Español:** analiza textos noticiosos de medios nacionales e internacionales, identificando elementos de sesgo, manipulación y falsedad mediante el uso de criterios lingüísticos, estructurales y contextuales, desarrollando pensamiento crítico y responsabilidad ciudadana.

**Estudios Sociales:** analiza el impacto de la desinformación en la sociedad costarricense y global, identificando sus causas, mecanismos de propagación y consecuencias en la toma de decisiones ciudadanas, promoviendo pensamiento crítico, participación informada y resiliencia democrática.

**Matemática:** utiliza tablas de frecuencia, porcentajes y representaciones gráficas para identificar, verificar y comunicar patrones en conjuntos de datos reales, promoviendo el análisis crítico e interpretación de datos recolectados para la toma de decisiones..



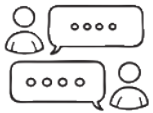
## Habilidades STEAM que se desarrollan<sup>1</sup>



**Pensar críticamente y resolver problemas:** se promueve al analizar textos noticiosos, detectar sesgos, reflexionar sobre el impacto de la desinformación y establecer criterios para identificar “fake news” o noticias falsas.



**Resolver problemas:** es el núcleo del proyecto, al buscar inventar y prototipar una herramienta que resuelva el problema de la desinformación. Además se desarrolla la persistencia implícita en el proceso de diseño y prototipado, donde “fallar es parte del proceso y una oportunidad de mejora”, promoviendo el “intentar y aprender”.



**Comunicarse efectivamente:** se impulsan las capacidades de transmitir ideas, negociar y exponer resultados, especialmente al diseñar la campaña visual y presentar el producto final.



**Colaborar y trabajar en equipo:** el trabajo se realiza en equipos cooperativos con roles asignados, fomentando la toma de decisiones conjuntas y el crecimiento compartido.

<sup>1</sup> De acuerdo a MEP (2019). Fundamentación Teórica. STEAM. A partir de Asinc y Alvarado (s.f.).





**Evidenciar creatividad e innovación:** es esencial para “inventar una app”, diseñar su funcionalidad, y crear una campaña visual atractiva y original.



**Investigar:** se indaga en cómo se crean y circulan las noticias falsas, se buscan ejemplos, se identifican características y se exploran herramientas de verificación.



**Demostrar ciudadanía global y local:** al reflexionar sobre el impacto de la desinformación en la sociedad y en su entorno, fomentando una conciencia sobre la sostenibilidad social.



**Desarrollar responsabilidad personal y social:** al asegurar que las decisiones y el mensaje del proyecto sean éticos, promuevan el respeto y la empatía, y utilicen los medios digitales de forma responsable.



**Apropiarse de las tecnologías digitales (alfabetización en TIC):** al programar un prototipo de aplicación y utilizar diversas herramientas y plataformas digitales para la investigación, diseño y presentación.



**Manejar información (Alfabetización informacional):** al aprender a verificar fuentes, identificar noticias falsas y organizar los hallazgos de manera estructurada.



## Activación o lanzamiento del proyecto

Se sugieren tres estrategias de activación alternativas que se pueden adaptar en la forma de un panel, un conversatorio, debate o cualquier otra activa de conversación activa, utilizando estos recursos con conceptos clave sobre la pregunta orientadora de este proyecto.



### Apóyese en un temática central

A diario vemos mucha información en redes, grupos y hasta en conversaciones entre amigos: pero... ¿qué tanto de eso es cierto y qué tanto es inventado? Algunas noticias nos hacen reír, otras nos asustan y otras hasta cambian la forma en que pensamos. Antes de lanzarnos a crear nuestro propio detector de fake news, tenemos que aprender a diferenciar lo real de lo falso, conocer herramientas de verificación y pensar cómo traducir eso en una app sencilla que pueda ayudar a cualquiera de nuestros compañeros y compañeras.



### Recursos sugeridos para este lanzamiento:

[5 de 10 personas sufren 'Faketosis'...](#)

[Ejemplos de Fake News](#)

[Fake News: el virus que contamina la educación](#)



## ¿Sabías que...?

**María José Molina Montero** – Presidenta de la Red Aeroespacial Centroamericana.

**Acción destacada:** Lidera el Rally Femenino, una iniciativa que usa tecnología geoespacial para abordar problemáticas ambientales y empoderar a mujeres rurales en el uso de herramientas digitales.

**Relevancia:** Su enfoque combina innovación tecnológica con educación comunitaria, ideal para inspirar a adolescentes en STEAM y seguridad digital.

### **Nosotras Women Connecting**

**Organización:** Reconoció a 17 lideresas en 2023 por su impacto en áreas como tecnología, derechos humanos y reducción de desigualdades.

**Ejemplo de enfoque:** Visibilizan a mujeres que trabajan en comunidades vulnerables promoviendo el uso seguro de la tecnología y el acceso equitativo a la información.

---

#### **Fuentes de referencia:**

<https://delfino.cr/2024/05/nosotras-women-connecting-reconoce-a-17-mujeres-lideresas-costarricenses-que-transforman>

<https://www.telediario.cr/nacional/conozca-quienes-son-las-mujeres-que-han-hecho-historia-en-costa-rica>





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

## ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

El proyecto se desarrolla de forma interdisciplinaria, de manera que se sugiere la presencia de todas las personas docentes que van a participar en esta actividad de activación o lanzamiento.

- Introducen el proyecto y presentan de forma entusiasta la pregunta central y el desafío: ¿Cómo podríamos inventar una app o herramienta digital que nos ayude a saber si una noticia que vemos, leemos o escuchamos es real o falsa?
- Aclaran que el producto generado será divulgado públicamente en la comunidad educativa.
- Activan y lanzan el proyecto con los recursos iniciales sugeridos (conceptos, blog, artículos, cápsula).
- Procuran fomentar la curiosidad sobre el proyecto, su pregunta, los objetivos de aprendizaje en cada asignatura involucrada y habilidades STEAM que se desarrollan.

### Rol de las personas estudiantes

- Participan de forma activa en el lanzamiento de la propuesta.
- Expresan lo que ya saben y lo que necesitan aprender para desempeñarse en el proyecto.
- Aclaran todas las dudas iniciales sobre el rol del proyecto en cada asignatura.
- Identifican preguntas clave iniciales para su investigación.





## Voz y elección de las personas estudiantes

En este proyecto, las personas estudiantes deben tener la oportunidad de tomar las siguientes decisiones de aprendizaje:



Las personas que integrarán los equipos cooperativos de trabajo.



Seleccionar temáticas que puedan ser sujetas a información falsa que puedan afectar su centro educativo o comunidad educativa.



Definir qué tipo de noticias quieren analizar (música, juegos, deportes, farándula, política, tendencias).



Construir el diseño visual y la funcionalidad principal de la app.



Definir cómo comunicarán los resultados a otras personas estudiantes.







## La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

### ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

#### Rol de las personas docentes

- Actúan como facilitadores y guías: aseguran que las personas estudiantes comprendan las opciones disponibles para su producto y mensaje. Además, guían a las personas estudiantes a conformar los equipos cooperativos de trabajo (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3).
- Proporcionan recursos y ejemplos para inspirar creatividad y comprensión de los formatos digitales (videos, infografías, podcasts, etc.).
- Se aseguran que las decisiones de las personas estudiantes sean éticas y adecuadas, promoviendo el respeto y la empatía.
- Fomentan la reflexión sobre el impacto del mensaje, ayudando a que las personas estudiantes conecten con la comunidad educativa.

#### Rol de las personas estudiantes

- Conforman un equipo cooperativo de trabajo para la toma de decisiones y acciones y asumen un rol dentro del equipo.
- Deciden el enfoque de las temáticas y la búsqueda de información.
- Eligen el formato del producto final según sus intereses y habilidades.
- Diseñan libremente el estilo del app, aplicando creatividad y pensamiento crítico.
- Asumen responsabilidad sobre cómo su mensaje refleja valores de respeto y empatía.



## Indagación y procesos de investigación

Las personas estudiantes deben indagar e investigar sobre el tema de noticias falsas, temas asociados y otras amenazas existentes a través de entrevistas, encuestas, videos, análisis de casos, análisis de noticias, normativa educativa y legislación nacional.



Para construir un detector de noticias falsas, primero deben entender cómo se crean y por qué circulan tan rápido. Necesitan indagar en ejemplos reales de noticias falsas, identificar sus características y aprender a usar estrategias de verificación. También explorarán aplicaciones o plataformas que ya tienen sistemas de chequeo de información, para inspirarse y pensar cómo podrían simplificar ese proceso en nuestro su propio prototipo de apps.



Algunas preguntas sugeridas para realizar la investigación son las siguientes:



- ¿Qué son las fake news (noticias falsas) y cómo reconocerlas?
- ¿Cuáles son algunos criterios para identificar noticias falsas?
- ¿Qué consecuencias puede tener compartir noticias falsas en redes sociales?
- ¿Qué herramientas existen para verificar información?
- ¿Cómo podemos transformar este problema en un prototipo de enfoque educativo?
- ¿Qué tipo de noticias quieren analizar? (deportes, farándula, política, tendencias).
- ¿Cómo se diseña una app?
- ¿Qué herramientas gratuitas existen para diseñar una app?

Como resultado del proceso de indagación o investigación existen productos entregables que pueden ser:

- Colección de ejemplos de 3 a 5 noticias falsas reales (con fuentes verificadas) y análisis de por qué son falsas.
- Lista de criterios para identificar fake news (lenguaje sensacionalista, falta de autor, imágenes editadas, etc.).
- Cuadro comparativo de herramientas digitales de verificación (Google Imágenes, Snopes, etc.).
- Infografía inicial con tips para diferenciar noticias verdaderas de falsas.





## La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

### ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

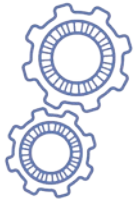
#### Rol de las personas docentes

- Definen con las personas estudiantes los productos a realizar:  
¿Cuáles serán las actividades clave y productos de la investigación?
- Estipulan un cronograma y etapas principales (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 11).
- Comparte la rúbrica de evaluación correspondiente a esta etapa (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 2).
- Orientan en técnicas de investigación: entrevistas, encuestas, análisis de casos, revisión de legislación.
- Supervisan que la información recolectada sea veraz y ética.
- Asesoran y promueven la selección de herramientas digitales para organizar los hallazgos.
- Se aseguran de abordar los apoyos necesarios que las personas estudiantes necesitan para usar las herramientas digitales.

#### Rol de las personas estudiantes

- Investigan sobre las preguntas definidas para este proceso mediante diversas fuentes de información.
- Recolectan información mediante entrevistas, encuestas, videos y casos reales.
- Registran y organizan hallazgos para construir productos de evidencias (por ejemplo, infografías, esquemas, notas de investigación).





## El desarrollo de productos del proyecto, evaluación del aprendizaje

A continuación, se ofrece por un área curricular presente en el proyecto, el tipo de productos en que cada asignatura puede aportar desde sus espacios de aprendizaje.

| Asignatura                   | Productos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Formación Tecnológica</b> | Prototipo digital funcional de una aplicación o herramienta simple utilizando plataformas de código abierto. El prototipo debe incorporar criterios definidos para detectar noticias falsas y su funcionalidad principal y diseño visual son definidos por las personas estudiantes.                                                                                                                                            |
| <b>Artes Plásticas</b>       | Análisis de noticias reales y falsas, reconociendo lenguaje persuasivo, argumentos y falacias.<br>Colección de ejemplos de 3 a 5 noticias falsas existentes (con fuentes verificadas) junto con un análisis exhaustivo que explique por qué son consideradas fake,<br>Lista de criterios lingüísticos y estructurales para identificar fake news (como el lenguaje sensacionalista, la falta de autor o las imágenes editadas). |
| <b>Español</b>               | Análisis de noticias reales y falsas, reconociendo lenguaje persuasivo, argumentos y falacias.<br>Colección de ejemplos de 3 a 5 noticias falsas existentes (con fuentes verificadas) junto con un análisis exhaustivo que explique por qué son consideradas fake.<br>Lista de criterios lingüísticos y estructurales para identificar fake news (como el lenguaje sensacionalista, la falta de autor o las imágenes editadas). |



| Asignatura               | Productos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estudios Sociales</b> | <p>Reflexión sobre el impacto de la desinformación en la sociedad.</p> <p>Documento de investigación o presentación que analiza las causas, mecanismos de propagación y consecuencias de la desinformación en la toma de decisiones ciudadanas. Esta reflexión debe fomentar una conciencia sobre la sostenibilidad social y la responsabilidad personal y social.</p>                                                                                                                               |
| <b>Matemáticas</b>       | <p>Revisión de datos falsificados en las noticias y compararlos con fuentes confiables.</p> <p>Análisis crítico de datos reales o supuestos, aplicando tablas de frecuencia, porcentajes y representaciones gráficas para verificar la información y comunicar patrones.</p> <p>El proceso de indagación produce un cuadro comparativo de herramientas digitales de verificación (como Google Imágenes, Snopes o Maldita.es), fundamentado en el análisis crítico e interpretación de los datos.</p> |

Se recomienda que se mantengan los equipos cooperativos de trabajo en cada asignatura (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3) con roles asignados.





## La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

### ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

#### Rol de las personas docentes

- Definen ¿Cómo será la revisión entre pares y la realimentación durante el proceso? ¿Qué técnicas se utilizarán? (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 6).
- Facilitan la planificación y diseño del producto final (vídeo, podcast, infografía, etc.).
- Supervisan que se implementen y respeten los roles de equipo.
- Dan realimentación formativa sobre creatividad, contenido y diseño.

#### Rol de las personas estudiantes

- Diseñan y producen el contenido digital de la campaña.
- Cumplen su rol específico dentro del equipo cooperativo de trabajo.
- Aplican conocimientos adquiridos y sus habilidades para que el mensaje sea claro, ético y persuasivo.





## Presentación pública o exhibición

Se recomienda que el producto final generado por el estudiantado sea presentado públicamente en el centro educativo y que conozcan desde el inicio del proyecto que esta divulgación se llevará a cabo. Puede ser mediante las redes sociales oficiales y con una presentación ante compañeros, compañeras y comunidad educativa. Todo esto, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo, posibilidades de la institución o acceso a personas externas (se brinda un recurso complementario en el anexo 12 para facilitar la presentación.)





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje:

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes:

- Organizan la presentación de los productos ante la clase o comunidad educativa.
- Facilitan la realimentación entre equipos utilizando rúbricas y criterios claros.
- Promueven la reflexión ética sobre lo aprendido y el impacto del proyecto.

### Rol de las personas estudiantes:

- Exponen sus productos y explican cómo fue elaborado.
- Reciben y dan realimentación constructiva a otros equipos.
- Reflexionan sobre su aprendizaje, participación y el impacto de su trabajo en la comunidad educativa.







## Reflexión (evaluación del aprendizaje)

Como se ha señalado, la reflexión y la evaluación de los aprendizajes constituyen un proceso continuo y permanente a lo largo del desarrollo del proyecto, en tanto permiten valorar el progreso, identificar logros y reconocer oportunidades de mejora en cada una de las etapas. Este carácter continuo favorece una evaluación de los aprendizajes, centrada en el proceso y no solo en los resultados finales, sino también en los procesos de construcción del conocimiento, la toma de decisiones y la participación activa del estudiantado. Para asegurar la reflexión se recomiendan estrategias como:

### Espacio de reflexión Individual:

- Diario breve de aprendizaje (un párrafo después de cada sesión: ¿qué aprendí?, ¿qué dificultades enfrenté?, ¿cómo puedo mejorar?).
- ¿Cómo la identificación de noticias falsas me sirve para mi interacción en redes sociales?
- ¿Con quién más puede compartir mis aprendizajes al respecto de la identificación de noticias falsas?
- Autoevaluación escrita al cierre del proyecto.

### Espacio de reflexión grupal:

- Conversatorio final tipo “círculo de reflexión”:  
¿Qué nos funcionó como equipo?, ¿qué hubiéramos hecho diferente?, ¿qué nos llevamos para la vida?
- Realimentación cruzada entre equipos (fortalezas y sugerencias).





Para asegurar la evaluación se recomienda considerar las siguientes estrategias (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 5 con rúbricas de evaluación para la valoración de los procesos de autoevaluación, coevaluación y la realizada por la persona docente).

**Autoevaluación:** la valoración que realiza la persona estudiante sobre su desempeño de aprendizaje o progreso con el fin de identificar fortalezas y oportunidades de mejora..

**Coevaluación:** entre equipos sobre las características calidad de los productos.

**Rúbrica de evaluación del producto final**, incluyendo criterios como:



Claridad del mensaje



Originalidad y creatividad



Calidad del contenido



Integración de asignaturas



Uso responsable de medios digitales



Pertinencia del contenido para la población adolescente



## Conexión con personas expertas externas o mentoras (opcional, pero recomendado)

En caso de estar dentro de las posibilidades del centro educativo y del personal docente, se recomienda la incorporación de profesionales externos que, desde su campo de especialización, enriquezcan el proceso de aprendizaje con aportes técnicos, prácticos y reflexivos.

Incluir personas expertas en los temas del proyecto de aprendizaje desempeña un rol didáctico fundamental que enriquece y potencia el proceso educativo. Estas personas puede actuar como: equipos de trabajo.

- Personas facilitadoras y fuentes de conocimiento especializado que aportan experiencias reales, contextos actuales y perspectivas diversas que complementan y profundizan el aprendizaje de las personas estudiantes.
- Motivación para las personas estudiantes pues generan un ambiente de diálogo y construcción colectiva, y fomenta habilidades críticas, analíticas y prácticas que no siempre puede ofrecer la persona docente desde el escenario educativo.
- Referentes técnicos sobre temas de interés de las personas adolescentes para interactuar con ellos mediante entrevistas, charlas o jornadas de trabajo conjunto.
- Personas que apoyen en la evaluación externa de la calidad y pertinencia del producto principal generado por los equipos de trabajo.



## Recomendaciones para su adaptación y contextualización

La implementación de este proyecto depende en gran medida de su adaptación, contextualización pedagógica a las necesidades de sus contextos educativos. Esta guía les ofrece un “marco de referencia” que pueden adaptar a sus propios estilos pedagógicos. Se ofrecen las siguientes recomendaciones finales para su puesta en práctica:



Si el tiempo es limitado, asegúrense de conocer con anticipación qué recursos digitales ya conocen y saben usar las personas estudiantes de forma que la creación de productos tome menos tiempo.



A pesar de que el estudiantado puede elegir sus equipos cooperativos de trabajo, asegúrense que exista balance entre sus conocimientos y habilidades para que se apoyen mutuamente.



Es muy importante actualizarse y leer sobre noticias falsas, crear una lista de criterios preliminar para anticipar cómo se puede ayudar a las personas estudiantes a construir la propia, y aprender a utilizar las herramientas tecnológicas sugeridas.

# Proyecto 5

# 5

## Voces que inspiran: historias que vale la pena contar

Tomando como referencia los elementos esenciales previamente expuestos, se presentan las orientaciones pedagógicas y didácticas fundamentales para este proyecto de aprendizaje. Estas propuestas funcionan como un “mapa didáctico general” que podrá ser adaptado y contextualizado según las características y necesidades de las personas estudiantes y de los distintos ambientes educativos .

Como proyecto dirigido al nivel de undécimo año, esta iniciativa emerge como una acción afirmativa estratégica para el rescate y la valorización de la cultura regional, así como para el fortalecimiento del empoderamiento juvenil. La producción de historias digitales representa una oportunidad para que las personas estudiantes documenten, preserven y transmitan el patrimonio cultural de su comunidad,



# Proyecto 5

# 5

articulando saberes, tradiciones y relatos intergeneracionales a través de medios innovadores y accesibles.

Además, el carácter participativo y tecnológico del proyecto promueve que las personas jóvenes se conviertan en agentes de cambio, con la capacidad de narrar, inspirar y tender puentes entre diferentes generaciones. Al emplear herramientas digitales, no solo desarrollan competencias creativas, comunicativas y tecnológicas, sino que también se posicionan como actores y actrices protagonistas en la construcción de identidad y cohesión social, contribuyendo a fortalecer el sentido de pertenencia y fomentando la participación activa en la vida comunitaria y cultural.







## Información general del proyecto



### Nivel

Undécimo año, Educación Diversificada



### Asignaturas o figura afín involucradas

- Español
- Estudios Sociales y Educación Cívica
- Formación Tecnológica



### Duración sugerida

3 semanas (6 a 8 lecciones, 2-3 por asignatura).



### Recursos y materiales sugeridos

- **Tecnológicos:** dispositivos de grabación (cámara, celular), software de edición de video (DaVinci Resolve, Clipchamp, Shotcut, iMovie, Canva), conexión a internet.
- **Bibliográficos:** crónicas históricas, investigaciones académicas sobre memoria e identidad, material hemerográfico.
- **Espacios:** ambiente de aprendizaje, laboratorio de Formación Tecnológica, biblioteca, espacios comunitarios, entre otros.
- **Materiales físicos:** cuadernos de trabajo, bitácora de entrevistas, pliegos para storyboard, marcadores, entre otros.



## Desafío o pregunta central

Utilicen la siguiente pregunta como eje central a responder en este proyecto con sus personas estudiantes:

¿Cómo podemos utilizar el poder de las narrativas digitales para capturar, preservar y compartir las historias, tradiciones y la identidad de nuestra comunidad, inspirando un sentido de pertenencia y valoración en las nuevas generaciones?



## Objetivos de aprendizaje

Consideren los siguientes objetivos de aprendizaje centrales e incluya todos aquellos que crean pertinentes para enriquecer el proyecto:

**Español:** desarrolla habilidades de guionismo y edición narrativa para crear un relato coherente y persuasivo.

**Estudios Sociales y Educación Cívica:** investiga la historia oral y las tradiciones de su comunidad, comprendiendo la importancia de su patrimonio cultural.

**Formación Tecnológica:** emplea herramientas multimedia para producir un producto digital de alta calidad (podcast, documental, “fotoblog”<sup>1</sup>) que capture la esencia de la historia.

---

<sup>1</sup> Es un sitio web o bitácora digital en el que el eje principal de cada entrada es una fotografía que se acompaña de un breve texto que la contextualiza, describe o complementa.



## Habilidades STEAM que se desarrollan<sup>2</sup>



**Pensar críticamente:** esta habilidad se fomenta al analizar la complejidad de las historias comunitarias y al seleccionar los elementos más relevantes para narrar. Las personas estudiantes aplican el pensamiento crítico al interpretar las entrevistas, estructurar el guión y tomar decisiones éticas sobre la representación de su comunidad.



**Indagar y experimentar:** se impulsa la investigación cualitativa a través de entrevistas, observación de campo y análisis de fuentes primarias (archivos, fotografías antiguas). Las personas estudiantes experimentan con distintos formatos (audio, video, texto) y herramientas digitales para encontrar el medio más efectivo de contar su historia.



**Utilizar herramientas digitales con responsabilidad y ética:** las personas estudiantes usan la tecnología para documentar la vida de personas reales. Esto implica un manejo ético de las herramientas digitales, asegurando la privacidad de las personas entrevistadas, el respeto por su historia y la veracidad de la información.

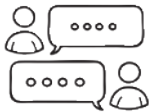
<sup>2</sup> De acuerdo a MEP (2019). Fundamentación Teórica. STEAM. A partir de Asinc y Alvarado (s.f.).



**Evidenciar manejo de la información y apropiación tecnológica:** se utilizan herramientas de grabación y edición digital para transformar entrevistas, grabaciones de campo y fotografías en un producto final. Las personas estudiantes se apropian de la tecnología no solo para consumirla, sino para producir contenido significativo.



**Resolver problemas:** el proyecto desafía a las personas estudiantes a “diseñar soluciones” creativas para las limitaciones de recursos o para la complejidad de una historia. Esto implica la capacidad de identificar la esencia de un relato y encontrar la mejor manera de representarlo visual y auditivamente.



**Desarrollar expresión creativa y comunicación de mensajes:** esta habilidad se manifiesta en el uso de un lenguaje narrativo que evoca emociones y conecta con la audiencia. Los productos finales —como un podcast o un corto documental— demuestran la aplicación de habilidades artísticas y técnicas para comunicar un mensaje profundo y auténtico.



**Colaborar y trabajar en equipo:** las personas estudiantes elaboran su proyecto en equipos, con roles definidos. Aplican estructuras cooperativas (por ejemplo, PIES, Rally Robin, Folio giratorio<sup>3</sup>). Se promueve la realimentación entre pares y la coevaluación del producto final.

<sup>3</sup> Principios PIES: Interdependencia positiva, responsabilidad individual, participación equitativa, Interacción simultánea. Rally Robin: Los miembros dicen ideas o respuestas por turnos, como un “ping pong” de aportes. Folio giratorio: Cada integrante escribe por turnos en el mismo papel, construyendo una respuesta conjunta.



## Activación o lanzamiento del proyecto

El desafío se presenta a partir de una problemática real: la pérdida de historias y tradiciones orales en las comunidades, debido a la falta de medios para su registro y difusión. Este proyecto busca que las personas estudiantes comprendan el valor de la historia local y se conviertan en personas cuidadoras y narradoras de su propio patrimonio cultural.

El proyecto propone que las personas estudiantes aborden esta problemática al comprender el valor de su historia local. Se les invita a convertirse en personas cuidadoras y narradoras de su propio patrimonio cultural a través de las herramientas digitales. Es un llamado a la acción para que las personas jóvenes no solo consuman contenido, sino que también lo produzcan de manera significativa, preservando las voces de su comunidad para las futuras generaciones.



### Recursos sugeridos para este lanzamiento

Considere el siguiente concepto ejemplo: La “historia oral” como metodología de investigación es la herramienta principal para rescatar las narrativas de las personas. Se basa en el principio de que las experiencias y recuerdos de los miembros de una comunidad tienen un valor histórico y social único. Al igual que un historiador revisa documentos, un creador de historias digitales escucha, graba y preserva la voz de su comunidad. El acto de sentarse a conversar con una persona mayor, un líder comunitario o un artista local no solo nos conecta con el pasado, sino que nos enseña que el presente está construido por miles de “voces” que merecen ser escuchadas y compartidas.



[Video sugerido con más información](#)



[Documento sugerido con más información](#)



[Blog sugerido con más información](#)



[Ejemplo de proyecto similar con población adolescente](#)



## ¿Sabías que...?

En Costa Rica, mujeres como las integrantes de la Red de Mujeres Rurales o quienes participan en proyectos como el de la Voz de Guanacaste, están utilizando narrativas digitales para dar voz a historias y tradiciones, preservando la identidad cultural y fomentando el sentido de pertenencia en las nuevas generaciones.

### **Julia Lezama y Grace Navarro,**

Son parte de la Red de Mujeres Rurales, una iniciativa que busca visibilizar las historias y experiencias de las mujeres en zonas rurales, promoviendo el conocimiento de sus tradiciones y formas de vida..



### **En el proyecto de la Voz de Guanacaste**

Se busca inspirar a las niñas a través de cuentos ilustrados que rinden homenaje a mujeres pioneras de la provincia, utilizando medios digitales para su distribución y alcance.

Figuras históricas como Carmen Lyra y Yolanda Oreamuno Unger utilizaron la escritura como herramienta para preservar la cultura y denunciar problemáticas sociales, sentando las bases para la importancia de la narrativa en la sociedad costarricense.

---

#### **Fuentes de referencia:**

<https://goo.su/jLDv>

<https://goo.su/jiOPKLD>

<https://goo.su/dE7UO>



La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

## ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

- Introducen el proyecto y presentan de forma entusiasta la pregunta central y el desafío.
- Aclaran que los productos finales serán compartidos públicamente para honrar las historias de la comunidad.
- Activan y lanzan el proyecto con los recursos iniciales sugeridos.
- Fomentan la curiosidad sobre el proyecto, su pregunta, los objetivos de aprendizaje en cada asignatura involucrada y las habilidades STEAM que se desarrollan.

### Rol de las personas estudiantes

- Participan de forma activa en el lanzamiento de la propuesta.
- Expresan lo que ya saben sobre su comunidad y lo que necesitan aprender.
- Aclaran todas las dudas iniciales sobre el rol del proyecto en cada asignatura.
- Identifican personas o lugares clave para su investigación.





## Voz y elección de las personas estudiantes

En este proyecto, las personas estudiantes deben tener la oportunidad de tomar las siguientes decisiones de aprendizaje:



Elegir la historia a narrar: ¿Quién será la persona entrevistada? ¿Qué evento o tradición capturarán? ¿Se centrarán en una persona, un lugar o una tradición?



Seleccionar el formato digital: ¿Será un podcast, un documental corto, un fotoblog o una serie de videos para redes sociales, entre otros?



Diseñar el estilo narrativo: ¿El tono será nostálgico, informativo, inspirador o humorístico? ¿Cómo utilizarán la música, los efectos de sonido y los elementos visuales para enriquecer su relato?





## La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

### ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

#### Rol de las personas docentes

- Actúan como facilitadores y guías: aseguran que las personas estudiantes comprendan las opciones disponibles para su producto y mensaje. Además, guían a las personas estudiantes a conformar los equipos cooperativos de trabajo (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3).
- Proporcionan recursos y ejemplos para inspirar creatividad y comprensión de los formatos digitales (videos, infografías, podcasts, etc.).
- Se aseguran que las decisiones de las personas estudiantes sean éticas y adecuadas, promoviendo el respeto y la empatía.
- Fomentan la reflexión sobre el impacto del mensaje, ayudando a que las personas estudiantes conecten con la comunidad educativa.

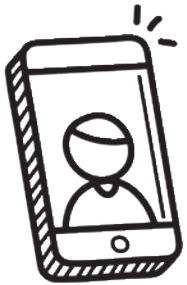
#### Rol de las personas estudiantes

- Formar un equipo de trabajo cooperativo, asumiendo un rol dentro del mismo, para participar en la toma de decisiones y acciones conjuntas.
- Deciden el enfoque del mensaje: prevención, sensibilización, denuncia o inclusión.
- Eligen el formato del producto final (vídeo, podcast, infografía, etc.) según sus intereses y habilidades.
- Diseñan libremente el estilo de la campaña, aplicando creatividad y pensamiento crítico.
- Asumen responsabilidad sobre cómo su mensaje refleja valores de respeto y empatía.



## Indagación y procesos de investigación

Las personas estudiantes deben indagar e investigar la historia que han elegido a través de la historia oral. Esto implica una investigación de campo profunda. Preguntas sugeridas para la investigación:



- ¿Qué técnicas de entrevista son más efectivas para capturar una historia de vida?
- ¿Qué documentos, fotografías o archivos existen sobre la historia que queremos contar?
- ¿Cuáles son los lugares físicos más importantes para la historia de la comunidad?
- ¿De qué manera la elección de la persona, el lugar o el evento a documentar refleja nuestra propia perspectiva y cómo podemos ser conscientes de nuestros sesgos para mantener la objetividad?
- ¿Cómo podemos utilizar el formato digital (audio, video, fotografía) para enfatizar los aspectos más poderosos de la historia y generar una conexión emocional con la audiencia?

Como resultado del proceso de indagación o investigación existen productos entregables que pueden ser: transcripciones de entrevistas, guión narrativo, registro fotográfico o de video, documento de investigación con datos históricos y culturales.







## La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

### ¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

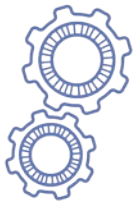
#### Rol de las personas docentes

- Definen con las personas estudiantes los productos a realizar: ¿Cuáles serán las actividades clave y productos de la investigación?
- Estipulan un cronograma y etapas principales (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 13).
- Comparte la rúbrica de evaluación correspondiente a esta etapa (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 2).
- Orientan en técnicas de investigación: entrevistas, encuestas, análisis de casos, revisión de legislación.
- Supervisan que la información recolectada sea veraz y ética.
- Asesoran y promueven la selección de herramientas digitales para organizar los hallazgos.
- Se aseguran de abordar los apoyos necesarios que las personas estudiantes necesitan para usar las herramientas digitales.

#### Rol de las personas estudiantes

- Investigan sobre las preguntas definidas para este proceso mediante diversas fuentes de información.
- Recolectan información utilizando entrevistas, encuestas, videos y casos reales.
- Registran y organizan hallazgos para construir productos de evidencias (por ejemplo, infografías, esquemas, notas de investigación).





## El desarrollo de productos del proyecto, evaluación del aprendizaje

A continuación, se ofrece por un área curricular presente en el proyecto, el tipo de productos en que cada asignatura puede aportar desde sus espacios de aprendizaje.

| Asignatura                                  | Productos                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Español</b>                              | Creación del <b>guión</b> del documental o podcast. Redacción del <b>texto narrativo</b> . Edición y revisión de los diálogos y la narración para asegurar la coherencia, la ortografía y el estilo.                                       |
| <b>Estudios sociales / Educación Cívica</b> | <b>Investigación histórica</b> y contextualización del relato. Análisis de las dinámicas sociales, económicas o políticas que influyeron en la historia. Justificación de la importancia de la historia para la identidad de la comunidad. |
| <b>Formación Tecnológica</b>                | Producción del <b>producto final</b> (podcast, documental, etc.). Edición de video y audio. Diseño de la identidad visual del proyecto (portada, branding). Selección y uso de música, efectos de sonido y transiciones.                   |

Se recomienda que se mantengan los equipos cooperativos de trabajo en cada asignatura (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 3) con roles asignados.





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

- Definen ¿Cómo será la revisión entre pares y la realimentación durante el proceso? ¿Qué técnicas se utilizarán? (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 6).
- Facilitan la planificación y diseño del producto final (vídeo, podcast, infografía, etc.).
- Supervisan que se implementen y respeten los roles de equipo.
- Dan realimentación formativa sobre creatividad, contenido y diseño.

### Rol de las personas estudiantes

- Diseñan y producen contenido para la historia digital.
- Cumplen su rol específico dentro del equipo cooperativo de trabajo.
- Aplican conocimientos adquiridos y sus habilidades para que el mensaje sea claro, ético y persuasivo.





## Presentación pública o exhibición

Se recomienda que las historias generadas por el estudiantado sean presentadas públicamente en el centro educativo y que el estudiantado conozca desde el inicio del proyecto que esta divulgación se llevará a cabo. Puede ser mediante un “Festival de Historias Digitales” en el centro educativo. El estudiantado puede invitar a los miembros de la comunidad que entrevistaron, a sus familias y a otros estudiantes. Si es posible, los productos pueden ser publicados en las redes sociales o en el sitio web de la institución.

Todo esto, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo, posibilidades de la institución o acceso a personas externas (se brinda un recurso complementario en el anexo 14 para apoyar la presentación de la campaña).





La puesta en escena en el proyecto de aprendizaje

¿Cómo se presenta el rol de las personas docentes y de las personas estudiantes?

### Rol de las personas docentes

- Organizan la presentación o exhibición pública de las historias digitales.
- Facilitan la realimentación entre equipos utilizando rúbricas, instrumentos y criterios claros.
- Promueven la reflexión ética sobre lo aprendido y el impacto del proyecto.



### Rol de las personas estudiantes

- Exponen sus campañas digitales y cómo fue elaborada.
- Reciben y dan realimentación constructiva a otros equipos.
- Reflexionan sobre su aprendizaje, participación y el impacto de su trabajo en la comunidad educativa.







## Reflexión (evaluación del aprendizaje)

Como se ha señalado, la reflexión y la evaluación de los aprendizajes constituyen un proceso continuo y permanente a lo largo del desarrollo del proyecto, en tanto permiten valorar el progreso, identificar logros y reconocer oportunidades de mejora en cada una de las etapas. Este carácter continuo favorece una evaluación de los aprendizajes, centrada en el proceso y no solo en los resultados finales, sino también en los procesos de construcción del conocimiento, la toma de decisiones y la participación activa del estudiantado. Para asegurar la reflexión se recomiendan estrategias como:

### Espacio de reflexión Individual

- Diario breve de aprendizaje (un párrafo después de cada sesión: ¿qué aprendí?, ¿qué dificultades enfrenté?, ¿cómo puedo mejorar?).
- ¿Cómo la experiencia de obtener historias de personas de mi comunidad me permite conocerla mejor?
- ¿De qué otras maneras puedo conservar y transmitir la historia cultural y social de mi comunidad?
- Autoevaluación escrita al cierre del proyecto.



### Espacio de reflexión grupal

- Conversatorio final tipo “círculo de reflexión”: ¿qué nos funcionó como equipo?, ¿qué habríamos hecho diferente?, ¿qué nos llevamos para la vida?
- ¿De qué manera los aprendizajes adquiridos nos sirven para nuestra vida en la comunidad en que vivimos?
- Realimentación cruzada entre equipos (fortalezas y sugerencias).

Para asegurar la evaluación se recomienda considerar las siguientes estrategias (se brinda un recurso de apoyo en el anexo 5 con rúbricas de evaluación para la valoración de los procesos de autoevaluación, coevaluación y la realizada por la persona docente).

**Autoevaluación:** la valoración que realiza la persona estudiante sobre su desempeño de aprendizaje o progreso con el fin de identificar fortalezas y oportunidades de mejora..

**Coevaluación:** entre equipos sobre las características calidad de los productos.

**Rúbrica de evaluación del producto final,** incluyendo criterios como:



Claridad del mensaje



Originalidad y creatividad



Calidad del contenido



Integración de asignaturas



Uso responsable de medios digitales



Pertinencia de las historias seleccionadas



Nivel de alcance de la historia para contribuir a la identidad comunitaria



## Conexión con personas expertas externas o mentoras (opcional, pero recomendado)

En caso de estar dentro de las posibilidades del centro educativo y del personal docente, se recomienda la incorporación de profesionales externos que, desde su campo de especialización, enriquezcan el proceso de aprendizaje con aportes técnicos, prácticos y reflexivos.

Incluir personas expertas en los temas del proyecto de aprendizaje desempeña un rol didáctico fundamental que enriquece y potencia el proceso educativo. Estas personas puede actuar como:

- Personas facilitadoras y fuentes de conocimiento especializado que aportan experiencias reales, contextos actuales y perspectivas diversas que complementan y profundizan el aprendizaje de las personas estudiantes.
- Motivación para las personas estudiantes pues generan un ambiente de diálogo y construcción colectiva, y fomenta habilidades críticas, analíticas y prácticas que no siempre puede ofrecer la persona docente desde el escenario educativo.
- Personas que apoyen en la evaluación externa de la calidad y pertinencia del producto principal generado por los equipos de trabajo.
- Personas orientadoras y guías en la búsqueda e identificación de fuentes pertinentes y fiables para las historias.





## Recomendaciones para su adaptación y contextualización

La implementación de este proyecto depende en gran medida de su adaptación, contextualización pedagógica a las necesidades de sus contextos educativos. Esta guía les ofrece un “marco de referencia” que pueden adaptar a sus propios estilos pedagógicos. Se ofrecen las siguientes recomendaciones finales para su puesta en práctica:



Si el tiempo es limitado, pueden enfocarse en formatos más cortos (ej. micro-documentales de 1-2 minutos para redes sociales).



Consideren la posibilidad de colaborar con el gobierno local o una organización comunitaria para la presentación pública, ampliando así el impacto del proyecto.



Asegúrense de obtener el consentimiento informado de todas las personas que serán entrevistadas o grabadas, garantizando un proceso ético y respetuoso.



Si no se cuenta con tecnologías digitales o conectividad a Internet, el producto del proyecto puede transformarse en historias mediante afiches, carteles, creaciones tipo collage, rotafolios, etc.



# Desde la voz de las personas docentes





# Desde la voz de las personas docentes

En este apartado, se ha realizado la tarea de sistematizar y compartir la valiosa experiencia de personas docentes de Educación Secundaria del Ministerio de Educación Pública que han transformado sus ambientes educativos en proyectos desafiantes e interesantes para las personas estudiantes.

Todas y cada una de de las experiencias reflejan el trabajo comprometido de las personas docentes por ofrecer experiencias en que se profundice conceptos fundamentales al tiempo que se desarrollan habilidades STEAM.





## La voz de Eulin: a encender la “chispa”.

Eulin Chacón Gamboa, directora de la Unidad Pedagógica San Francisco de Peñas Blancas, Dirección Regional de Educación de Occidente, cuenta con más de 30 años de experiencia.

Para esta docente, la educación STEAM en su centro educativo forma parte del modelo pedagógico socio reconstruccionista y de fundamentación humanística que se ha implementado durante 28 años en el currículo. En este modelo, la persona estudiante resuelve problemas reales en la finca integral, capacitándose para la vida y asumiendo un rol protagonista, crítico y emprendedor.

La base del trabajo es un modelo indagatorio que inicia desde los 4 años, cuando las personas estudiantes comienzan a actuar y pensar integrando los aspectos científicos y matemáticos dentro del currículo. El enfoque STEAM se orienta hacia el trabajo con problemas con propósito, abordándolos con soluciones basadas en el método científico. Por ejemplo, en sexto año, las personas estudiantes desarrollan un emprendimiento productivo con valor



*“Un docente STEAM es aquel que se siente libre y con oportunidades para un cambio, lo que le permite sentirse feliz de ser docente”*



## La voz de Eulin: a encender la “chispa”.

Eulin Chacón Gamboa, directora de la Unidad Pedagógica San Francisco de Peñas Blancas, Dirección Regional de Educación de Occidente, cuenta con más de 30 años de experiencia.

agregado, creando su propia pequeña empresa y comercializando sus productos en una feria de emprendedores. La implementación del aprendizaje basado en experiencias STEAM genera beneficios significativos en lo cognitivo y en el desarrollo integral, promoviendo que la persona estudiante se sienta empoderada, líder y capaz de trabajar en equipo; a la vez, aprende sobre cooperativismo, lo que influye positivamente en su futuro.

Este aprendizaje se aplica directamente en la finca integral agroecológica “Tierra Prometida” de 5000 m<sup>2</sup> de la institución, donde las personas estudiantes interactúan con matemáticas, ciencias y tecnología en un entorno natural. El proceso de aprendizaje siempre comienza a partir de un problema real a resolver. La integración del equipo docente es fundamental y se aborda de manera integral con el objetivo de que las personas docentes articulen la estructura curricular, evitando que los contenidos se perciban como fragmentados y promoviendo un enfoque holístico.



## Consejos para otras personas docentes

La docente ofrece los siguientes consejos para aquellos que consideran implementar proyectos STEAM:

1. Ganas de innovar: debe existir la “chispa” y las ganas de querer hacer las cosas.
2. Evitar la rutina: es importante no hacer siempre lo mismo, ya que esto hace que se deje de innovar.
3. Empoderamiento curricular: las personas docentes deben empoderarse y reconocer que el currículum nacional les permite hacer muchísimas cosas importantes.
4. Enfoque en la persona estudiante: las clases deben ser más creativas, lúdicas y participativas, y deben ser pensadas desde y para la persona estudiante.
5. Protagonismo estudiantil: hay que pensar en cómo dejar que las personas estudiantes sean los protagonistas y partícipes del proceso de aprendizaje.



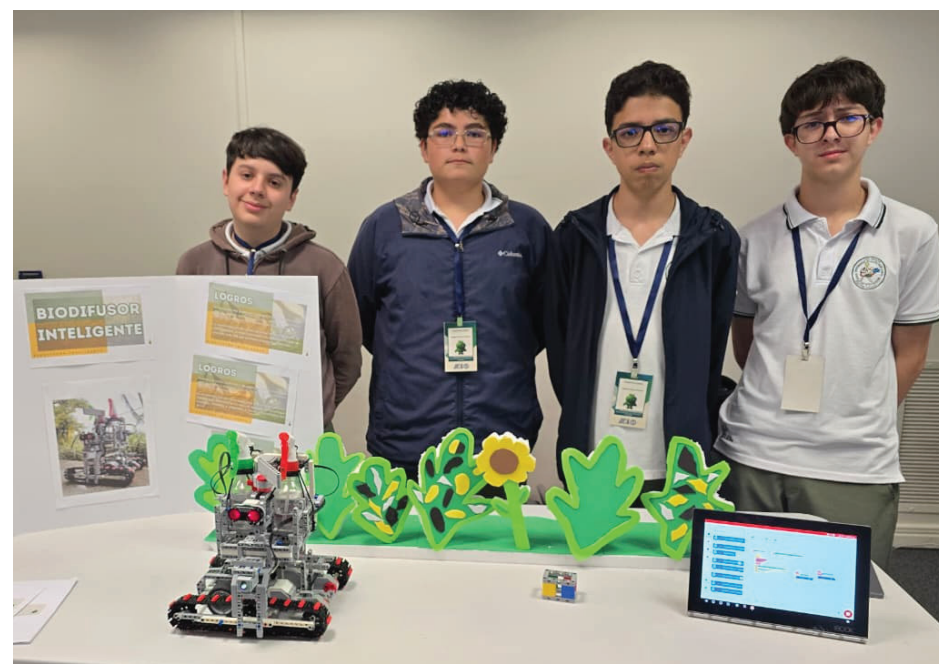


## La voz de Maikol: ¡A desarrollar talentos!

Maikol Montero Mora es docente de informática en el Liceo Experimental Bilingüe San Ramón, Dirección Regional de Educación de Occidente, con una trayectoria profesional de 12 años.

Ha participado activamente en el Programa Nacional de Innovación Educativa (PNIE), cuyo objetivo principal es integrar el uso de la tecnología en las diversas asignaturas del currículo. En su rol, acompaña a personas docentes y estudiantes de todos los niveles educativos en la incorporación de tecnologías en sus procesos de enseñanza y aprendizaje. Adicionalmente, desde hace aproximadamente cinco años, imparte un taller extracurricular de robótica llamado “Desarrollo de Talentos”, en el que la persona estudiante participa voluntariamente y ha podido competir exitosamente en actividades tanto internas como externas.

El modelo didáctico que utiliza se fundamenta en el trabajo a partir de proyectos y la resolución de problemas. Cualquier actividad, ya sea en asignaturas regulares o en robótica, surge de la necesidad de mejorar, solucionar o abordar algún aspecto de manera



*“Es a partir de algo que se necesite mejorar, solucionar o trabajar de una manera distinta, a partir de ahí es que nace una idea y se trabaja en esa línea.”*





## **La voz de Maikol: ¡A desarrollar talentos!**

Maikol Montero Mora es docente de informática en el Liceo Experimental Bilingüe San Ramón, Dirección Regional de Educación de Occidente, con una trayectoria profesional de 12 años.

distinta. La implementación de proyectos tiene un carácter transdisciplinario. Para él, la experiencia STEAM aporta beneficios altamente significativos y duraderos: la persona estudiante percibe la utilidad real de lo que estudia, comprendiendo que esos conocimientos son útiles para solucionar problemas en su contexto cercano, ya sea en su pueblo, barrio o familia. Esto fomenta un aprendizaje para la vida y un espíritu emprendedor.

La persona estudiante se involucra profundamente en los proyectos, sintiendo que realiza algo integral y significativo, no solo una exposición académica. Cuando el proyecto aborda un problema de la comunidad, como el robot agrícola, el impacto puede trascender a nivel regional e incluso involucrar a las familias, generando gran aceptación y apropiación del conocimiento por parte de la persona estudiante, quien no solo aprende, sino que también entiende y se apropia del saber adquirido.



## Consejos para otras personas docentes

El profesor Montero anima a otros docentes a implementar proyectos STEAM, a pesar de las dificultades:

1. Inténtelo: La principal recomendación es “que lo intenten totalmente”. No hay que tenerle miedo a un proyecto STEAM.
2. Tomar en cuenta la personas docentes de otras materias: Es demasiado importante tomar en cuenta la opinión del docente de la otra materia. Cuando se sienten parte del proyecto, brindan mucho apoyo.
3. Perseverar: Si bien hay áreas que se prestan más, el docente considera que ninguna asignatura es imposible de integrar.
4. Integrar la comunidad: Es sumamente importante tomar en cuenta a la comunidad.
5. Satisfacción: Aunque es difícil, el proceso es muy satisfactorio y enriquecedor cuando se implementa y se ven los resultados, y se perfecciona con el tiempo.



## La voz de Carolina: arriesgarse a cambiar.

Carolina Quesada Picado es docente de Ciencias y Biología en el Liceo Rural Santiago, Dirección Regional de Educación de Pérez Zeledón..

Con 23 años de experiencia y 8 años en esta institución ubicada en una zona completamente rural. En este centro educativo también se ofrecen talleres socioproductivos, de emprendimiento y de desarrollo personal social. Este año, Carolina asumió la coordinación del equipo STEAM institucional. Para ella, el modelo STEAM es una herramienta de trabajo “espectacular” que brinda mayor libertad al momento de planificar las lecciones. Le apasiona el trabajo por proyectos y el aprendizaje basado en la indagación, procesos en los que la persona estudiante construye su propio conocimiento.

Para esta docente, el trabajo con STEAM aporta innumerables beneficios para el desarrollo integral de la persona estudiante, constituyendo un aporte “excepcional” que fomenta valores como el respeto, la tolerancia y el manejo adecuado de las emociones.

### TALLER INDUCCIÓN STEAM A CARGO DE UNDÉCIMOS AÑOS



*“El docente cambia su rol y se convierte en un guía; debe dejar que los estudiantes busquen el conocimiento y ofrezcan soluciones.”*



## **La voz de Carolina: arriesgarse a cambiar.**

Carolina Quesada Picado es docente de Ciencias y Biología en el Liceo Rural Santiago, Dirección Regional de Educación de Pérez Zeledón..

Como coordinadora institucional, Carolina ha impulsado proyectos relevantes, entre ellos, el taller de inducción “Acciones para reducir el cambio climático”, diseñado y replicado por las personas estudiantes de undécimo año a todos los demás niveles.

Otro proyecto destacable es “Voces por el planeta Tierra, nuestro hogar”, una iniciativa interdisciplinaria entre Biología y Español en la que se abordaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el impacto del cambio climático. Finalmente, la actividad institucional “Innovando juntos, creando soluciones para el futuro” involucra a toda la comunidad educativa, donde cada persona docente, junto con su grupo guía, identifica un problema ambiental en la institución, como manejo de residuos sólidos o reducción de huella de carbono, y desarrolla una solución sostenible, creando un prototipo para presentar ante toda la comunidad educativa.



## Consejos para otras personas docentes

Carolina aconseja a otras personas docentes que:

1. Sean innovadores y se arriesguen al cambio.
2. No se resistan: las clases STEAM son más divertidas e interactivas, por lo que no hay que resistirse al cambio.
3. Las personas docentes son las primeras que deben cambiar la mentalidad para poder transmitir la metodología a sus estudiantes.
4. Deben capacitarse en STEAM y ser humildes, pidiendo ayuda y opinión a otras personas colegas si es necesario.





## La voz de Jonathan: romper estigmas y estereotipos.

Jonathan Fonseca Salazar es director del C.T.P. Umberto Melloni Campanini, Dirección Regional de Educación de Coto, y cuenta con 16 años de experiencia en la dirección dentro del MEP.

Además de haber laborado como docente de Estudios Sociales durante seis años. Para él, los tiempos han cambiado radicalmente debido a la expansión de las tecnologías y la revolución industrial 4.0. En este contexto, la docencia debe concebirse como una vocación orientada a transformar la sociedad y no solo como una fuente de sustento. Considera que la persona docente debe ser autodidacta y buscar capacitación constante para evitar el estancamiento profesional.

Desde su perspectiva, la meta del colegio técnico es fomentar la empleabilidad, la inserción laboral y el emprendimiento. La persona estudiante de quinto año desarrolla proyectos de emprendimiento e innovación que, con frecuencia, se perfilan para su futura vida empresarial. Jonathan enfatiza que uno de los proyectos más importantes es el incremento y la retención de mujeres en especialidades técnicas STEAM. En algunas



*“Es la oportunidad de abrir la ventana a una mujer a que tenga mejor calidad de vida y que pueda cumplir y que se sienta capaz de aspirar a sus sueños y lograrlo.”*



## **La voz de Jonathan: romper estigmas y estereotipos.**

Jonathan Fonseca Salazar es director del C.T.P. Umberto Melloni Campanini, Dirección Regional de Educación de Coto, y cuenta con 16 años de experiencia en la dirección dentro del MEP.

especialidades, la matrícula femenina ha aumentado del 10% inicial a entre el 30% y 40%. Destaca que actualmente hay cuatro personas estudiantes mujeres en electromecánica en quinto año, a quienes se les brinda un seguimiento continuo para motivarlas a graduarse en áreas tradicionalmente dominadas por hombres.

En su liderazgo como director, Jonathan ha impulsado la ruptura de estigmas y estereotipos de género. Afirma que el éxito en STEAM requiere reconocer que las carreras no tienen género: cualquier persona, hombre o mujer, que posea las habilidades y destrezas necesarias puede desarrollarse exitosamente. Para él, el éxito está basado en el empoderamiento y el desarrollo de habilidades para la vida, tales como la autoestima y el amor propio, elementos fundamentales para que la persona estudiante tome decisiones sin temor a la presión social o familiar.



## Consejos para otras personas docentes

Jonathan aconseja a otras personas docentes:

1. No verlo como sobrecarga de trabajo: utilizar STEAM “no es más trabajo jamás”. “Es la oportunidad de abrir un mundo de posibilidades para que hombres y mujeres puedan alcanzar sus sueños y tener mejor calidad de vida.”
2. Es fundamental brindar información y divulgación sobre todas las opciones de carrera (incluso las menos conocidas), ya que negarle información a las personas estudiantes es negarle un derecho.
3. Fomentar la exploración: hay que permitir que las personas estudiantes se exploren, se conozcan y se reten, para que se sientan capaces de tomar decisiones.



## La voz de Mauricio: ser activos y dinámicos.

Mauricio Solano Martínez es docente de Ciencias en el Liceo Santa Teresita de Turrialba, Dirección Regional de Educación de Turrialba, con 25 años de experiencia.

Desde 2019, forma parte del comité STEAM de la institución. Su modelo pedagógico busca ser activo y dinámico, empleando la indagación mediante el cuestionamiento para captar la atención de la persona estudiante, un reto que considera significativo en la actualidad. Inicia sus lecciones planteando un problema o situación, preferiblemente cotidiana, para que la persona estudiante pueda relacionarla con su entorno y así comenzar a trabajar desde esa conexión inicial.

El profesor Mauricio Solano comparte tres proyectos STEAM destacados realizados en el centro educativo. El primero, “Cuentos ilustrados”, integró las asignaturas de Artes Plásticas, Español e Informática, en el que la persona estudiante elaboraba la narrativa de un cuento, ilustraba la historia y diseñaba un folleto con texto e imágenes. El segundo proyecto abordó estilos de vida saludables y se destacó a nivel nacional, integrando



*“Hay que ser activo, hay que ser dinámico, hay que cuestionarlos”.*



## **La voz de Mauricio: ser activos y dinámicos.**

Mauricio Solano Martínez es docente de Ciencias en el Liceo Santa Teresita de Turrialba, Dirección Regional de Educación de Turrialba, con 25 años de experiencia.

cuatro áreas: Ciencias, Informática Educativa, Artes Plásticas e Inglés Conversacional. Finalmente, el proyecto “Chicas STEAM”, enfocado en la orientación vocacional y dirigido por la orientadora de la institución, tuvo un éxito notable, ya que la mayoría de las participantes lograron ingresar a la universidad en diferentes carreras.

Para Mauricio, el enfoque STEAM promueve el trabajo colaborativo, no sólo entre las personas estudiantes sino también entre el cuerpo docente. Este enfoque fomenta que la persona estudiante exprese sus opiniones y desarrolle soluciones propias a los problemas, alejándose de la dependencia exclusiva de herramientas como Google o chats. Asimismo, les enseña a utilizar la tecnología como una herramienta para el estudio y la realización de proyectos, más allá del uso recreativo.





## Consejos para otras personas docentes

El profesor Mauricio Solano aconseja:

1. Principalmente perder el miedo.
2. Ver STEAM como una metodología interesante e integral.
3. Ser muy creativo (hacer “de tripas chorizo”) y utilizar el material humano disponible ante la limitación de recursos.
4. Integrar el plan de estudios y no ver steam como una sobrecarga o trabajo adicional.
5. Tener un liderazgo que promueva el convencimiento y la iniciativa para que las personas docentes empiecen a trabajar en equipo.
6. Es importante la capacitación, ya que en muchas instituciones se pide trabajar STEAM sin que las personas docentes tengan una idea clara de lo que es.



## La voz de Juliana: la especialidad de orientación un eje articulador STEAM.

Juliana Cruz Sibaja es orientadora en el Colegio Técnico Profesional de Educación Comercial y de Servicios (COTEPECOS), Dirección Regional de Educación de San José Oeste.

Este colegio ofrece educación diversificada en décimo, undécimo y duodécimo años. Como orientadora, su objetivo es que la persona estudiante logre un alto porcentaje de empleabilidad tras graduarse. Aunque no se imparte una lección de orientación formal, Juliana trabaja en modalidad de taller o en conjunto con otros docentes, guías, académicos o técnicos, integrando espacios para abordar temáticas específicas.

La institución no aborda STEAM como un área independiente, sino que lo concibe como un eje transversal dentro del currículo. En tópicos como emprendimiento e innovación, las personas estudiantes de diversas especialidades, por ejemplo desarrollo web, se integran con el profesor de emprendimiento. Deben construir un producto y presentarlo en una expotécnica



*“Es tratar de que la persona trascienda, de que la persona realmente sea su mejor versión, sea algo más de las habilidades que tiene y pierda el miedo a demostrar quiénes son individualmente”.*



## La voz de Juliana: la especialidad de orientación un eje articulador STEAM.

Juliana Cruz Sibaja es orientadora en el Colegio Técnico Profesional de Educación Comercial y de Servicios (COTEPECOS), Dirección Regional de Educación de San José Oeste.

institucional, donde se seleccionan los proyectos con mayor innovación e impacto para presentarlos a nivel regional o nacional.

Las especialidades se apoyan entre sí; por ejemplo, el profesorado de contabilidad y finanzas brinda soporte a la persona estudiante de secretariado en la parte contable, mientras que estos últimos apoyan con la producción de documentos o manejo de Excel. Esto se considera un “servicio al cliente entre especialidades”. Todas las especialidades incluyen dos clases de inglés: académico y técnico, y la persona estudiante utiliza el idioma, por ejemplo, nombrando productos en inglés. Además, se realizan ferias de inglés donde las personas estudiantes hacen producciones teatrales o construyen sus propias historias en este idioma, las cuales se proyectan ante la comunidad estudiantil o personas empresarias.

Para Juliana, el enfoque STEAM fortalece habilidades duras y blandas, como el trabajo en equipo, la responsabilidad, el liderazgo (aprender a ser líderes, no jefes), la delegación, la comunicación asertiva, la resolución de conflictos y la negociación.



## Consejos para otras personas docentes

La profesora Juliana varios puntos cruciales para implementar proyectos integrados:

1. Pasión y compromiso: la persona docente debe tener pasión por la enseñanza, paciencia y creatividad.
2. Empezar con un plan piloto: aconseja no empezar masivamente. La persona docente debe estudiar y repasar el proceso y luego comenzar suavemente con un plan piloto.
3. Trabajo vinculado e interdisciplinar: es vital apoyarse en los recursos disponibles en la institución, como en personas docentes de Español para la producción de documentos, matemáticas para la parte numérica o tecnología.
4. Prueba y error: el proceso debe ser de “prueba y error”. Los errores son parte del proceso y ayudan a adquirir madurez, experiencia y conocimiento.
5. Educación cooperativa: la educación debe ser de cooperación y trabajo en equipo entre la persona docente y el estudiantado. El profesorado debe liderar y guiar, permitiendo a la persona estudiante mostrarse y aportar sus ideas.



## La voz de Bruce: STEAM desde el conocimiento ancestral.

Bruce Torres Jurado es docente de Matemáticas en el Liceo Rural Kjakuo Sulo, Dirección Regional de Educación de Turrialba, con 10 años de experiencia.

El centro educativo atiende a una población 100% indígena, por lo que el mayor reto y dinámica de la institución consiste en aplicar el modelo STEAM incorporando y respetando el aspecto cultural, ancestral y los conocimientos propios de la cultura Cabécar. Aunque cuentan con limitaciones, ya que hasta hace aproximadamente dos años no contaban con acceso a internet y aún enfrentan carencias de electricidad y agua potable, esto no ha detenido al profesor Bruce y a la comunidad educativa para implementar STEAM.

Uno de los proyectos más destacados que lidera es la construcción a escala de una “Casa Cultural Cabécar”, que integra la cultura y los conocimientos ancestrales como eje central. El proyecto buscó combinar saberes de todas las áreas académicas con elementos propios y comunes de la cultura indígena, trabajando con el concepto de los dos tipos de rancho cultural: el rancho



*“Aprovechar el contexto, aprovechar las oportunidades, el conocimiento de las mismas personas con las que uno trabaja el día a día y a partir de eso establecer proyectos que involucren varias habilidades”*





## **La voz de Bruce: STEAM desde el conocimiento ancestral.**

Bruce Torres Jurado es docente de Matemáticas en el Liceo Rural Kjakuo Sulo, Dirección Regional de Educación de Turrialba, con 10 años de experiencia.

cultural macho y el rancho cultural hembra. Las asignaturas se integraron de manera contextualizada, involucrando Matemáticas, Ciencias, Español, Inglés y Estudios sociales. La dirección del centro coordinó para que personas de la comunidad compartieran el origen, historias y técnicas reales de construcción, como el uso de “varas” para las medidas. Este proyecto resultó muy provechoso porque cumplió con el propósito de la educación intercultural, al respetar y transmitir saberes ancestrales propios de la persona indígena. Además, permitió que la persona estudiante aprovechara los espacios para continuar desarrollando y aplicando el conocimiento de sus raíces.



## Consejos para otras personas docentes

El profesor Torres aconseja:

1. Aprovechar el contexto y la realidad: establecer un objetivo en conjunto con el contexto y no dejar de lado la realidad en la que se encuentra la institución.
2. Trabajo colaborativo y socialización: es vital la socialización y reflexión entre personas docentes para que las habilidades puedan converger.
3. Hacerlo lo más aterrizado a la realidad: dada la escasez de recursos, hay que intentar hacer el proyecto lo más aterrizado a la realidad de la institución.



## La voz de Guillermo: “hacer, no sólo saber”.

Guillermo Pereira es docente en el Liceo Experimental Bilingüe de Turrialba y en el Colegio Ambientalista de Pejibaye, Dirección Regional de Educación de Turrialba.

Es agrónomo fitotecnista de profesión y ha enseñado agroecología durante 22 años. Su decisión de trabajar en dos instituciones con modalidades diferentes le permite reinventarse y actualizarse constantemente. Su modelo didáctico se basa en el principio de “aprender haciendo”, buscando vincular todas las temáticas con actividades prácticas. Sus lecciones de educación ambiental y agroecología están muy ligadas a la vida real y a la cotidianidad. Guillermo sostiene que el conocimiento es integral y que solo se divide para facilitar su comprensión.

Desde el enfoque STEAM, centra los talleres en el contexto de la persona estudiante y en el entorno institucional, fomentando la participación activa y la discusión sobre aspectos cotidianos. Divide el tiempo de sus lecciones en un 50% de teoría y un 50% de campo. Los trabajos que realiza tienen un alto componente



*“El conocimiento es uno solo, lo dividimos solo para entenderlo...no podemos departamentalizar tanto el conocimiento... se busca fomentar un ambiente donde el estudiante disfrute del aprendizaje y se sienta libre de equivocarse”*



## La voz de Guillermo: “hacer, no sólo saber”.

Guillermo Pereira es docente en el Liceo Experimental Bilingüe de Turrialba y en el Colegio Ambientalista de Pejibaye, Dirección Regional de Educación de Turrialba.

de presentación de proyectos y trabajo en grupo, mientras que el aprendizaje memorístico tiene menor peso. Aunque no integra todas las áreas en un solo proyecto, vincula su materia (agroecología) con otras disciplinas como matemáticas, artes e ingeniería.

Desde la perspectiva de Guillermo, el principal beneficio del enfoque STEAM es que la persona estudiante “se la cree”, es decir, se siente capaz, mejora su autoestima y se empodera. Esto se traduce en que las personas estudiantes se sientan preparadas para lograr y transformar cosas desde muy jóvenes, sin tener que esperar a la adultez. Para él, es crucial que la persona estudiante aprenda a solucionar situaciones, no solo problemas, ya que la vida está llena de resoluciones cotidianas. Buscando crear un ambiente donde la persona estudiante disfrute el aprendizaje y se sienta libre de equivocarse, señala que cometer errores en el ambiente de aprendizaje es menos costoso que en la vida real.



## Consejos para otras personas docentes

El profesor Guillermo aconseja:

1. Encontrar STEAM en lo existente: aconseja a otras personas docentes no ver STEAM como una carga adicional. En cambio, deben sacar el STEAM de lo que ya hacen y buscar cómo evidenciar el uso de múltiples áreas en sus proyectos. Cree que todos los proyectos tienen al menos tres áreas incluidas.
2. Promover proyectos conjuntos: recomienda establecer proyectos conjuntos con otras personas docentes para que un proyecto pueda validar una nota en varias materias. Esto refuerza que el conocimiento es uno solo y que la vida exige ser interdisciplinario.
3. “Hacer, no solo saber”: su consejo final es que la vida se trata de hacer, no de saber. Las empresas contratan a las personas por lo que saben hacer, no solo por lo que saben teóricamente.



# Anexos



### Proyecto 1: Mapa general de actividades

| Lección 1 – Explora el problema<br>(40 min)<br>Asignatura sugerida: Español           | Lección 2 – Diseña la idea<br>(40 min)<br>Asignatura sugerida: Español                                     | Lección 3 y 4 – Crea el<br>prototipo (80 min)<br>Asignatura sugerida:<br>Formación Tecnológica | Lección 5 y 6 – Presenta y<br>reflexiona (80 min)<br>Asignatura sugerida: Cívica y<br>Ciencia |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo:</b> Comprender qué es el ciberbullying y cómo afecta a las personas.     | <b>Objetivo:</b> Generar propuestas creativas para concientizar..                                          | <b>Objetivo:</b> Elaborar el producto de la campaña.                                           | <b>Objetivo:</b> Compartir los productos y reflexionar sobre lo aprendido.                    |
| <b>Actividades:</b><br>Breve introducción con un video o dinámica (10 min).           | <b>Actividades:</b><br>Lluvia de ideas para una campaña (esquema, infografía, prototipo de cartel o video. | <b>Actividades:</b><br>Trabajo en equipo creando la infografía, esquema o prototipo (60 min).  | <b>Actividades:</b><br>Presentación de los proyectos de cada equipo (30 min).                 |
| Lluvia de ideas sobre situaciones de ciberbullying (10 min).                          | Selección de la mejor idea por equipo (10 min).                                                            | Avance rápido de presentación (20 min).                                                        | Realimentación entre compañeros con una rúbrica (30 min).                                     |
| Trabajo en equipos: identificar causas, consecuencias y posibles soluciones (15 min). | Planificación del material a crear (15 min).                                                               |                                                                                                | Reflexión final: ¿qué aprendimos sobre ciberbullying y cómo prevenirlo? (20 min).             |
| Cierre con conclusiones rápidas (5 min).                                              |                                                                                                            |                                                                                                |                                                                                               |

## Proyecto 1: Rúbrica de evaluación

### Para esquema o infografía de información obtenida en la búsqueda

| Indicadores de evaluación | Excelente                                                                                                                                                                             | Bueno                                                                                                                                | Básico                                                                                                                                         | Necesita mejorar                                                                                                            |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Claridad del mensaje      | Expresa sus ideas con total claridad, coherencia y fluidez. El mensaje se comprende fácilmente y mantiene la atención del receptor.                                                   | Comunica sus ideas de forma comprensible y ordenada, aunque con leves repeticiones o ambigüedades que no afectan el sentido general. | Presenta ideas comprensibles, pero con limitaciones en la coherencia o precisión del mensaje, lo que dificulta parcialmente su interpretación. | El mensaje resulta confuso o desorganizado, con falta de coherencia y dificultad para comprender la intención comunicativa. |
| Organización              | Organiza la información de manera lógica, coherente y estructurada según los objetivos de la actividad.                                                                               | La organización es buena, aunque algunas ideas podrían ordenarse mejor.                                                              | La organización es poco clara y cuesta seguir el esquema o infografía.                                                                         | No hay organización, la información está desordenada.                                                                       |
| Diseño y creatividad      | Demuestra originalidad y coherencia en la presentación del trabajo, utilizando recursos visuales, estructurales o digitales que fortalecen la comprensión y el interés del contenido. | Presenta un diseño adecuado y coherente, con algunos elementos creativos que aportan al interés y claridad del trabajo.              | Poco uso de recursos visuales, el diseño es simple y poco atractivo.                                                                           | Sin elementos visuales, nada creativo.                                                                                      |
| Uso de la información     | Selecciona la información pertinente, actual y confiable de acuerdo con el propósito del trabajo, mostrando capacidad de análisis y síntesis.                                         | La información es correcta pero podría tener más profundidad o ejemplos.                                                             | Tiene algunos errores o información incompleta.                                                                                                | Ortografía y redacción                                                                                                      |
| Ortografía y redacción    | Sin errores ortográficos o de redacción.                                                                                                                                              | Tiene 1-2 errores que no afectan la comprensión.                                                                                     | Presenta varios errores que dificultan un poco la lectura.                                                                                     | Muchos errores que hacen difícil comprender el contenido.                                                                   |

## Infografía de Aprendizaje cooperativo - Spencer Kagan

### Trabajo Cooperativo

#### Principios PIES

(Por sus siglas en inglés: Positive Interdependence, Individual Accountability, Equal Participation, and Simultaneous Interaction.)

Interdependencia  
positiva

P

Todas las personas dependen unas de otras para lograr el objetivo.

Responsabilidad  
individual

I

Cada integrante es responsable de su propio aporte.

Participación  
equitativa

E

Todas las personas tienen la misma oportunidad de intervenir.

Interacción  
simultánea

S

Varias personas estudiantes participan a la vez, maximizando el tiempo.

#### Roles en el equipo

(Rotativos, para garantizar la participación de todas las personas)



Rol de coordinación

Organiza el trabajo, recuerda los pasos y mantiene el orden.



Rol expositor

Expone las conclusiones del grupo ante la clase.



Rol secretarial

Anota ideas, acuerdos y respuestas del equipo.



Rol a cargo de materiales

Reparte, recoge y cuida los recursos.



Rol de moderación

Vigila que todos participen y se respeten los turnos.



## Estructuras Kagan

(estrategias prácticas para fomentar la cooperación)

Lápices al  
centro

Todos discuten, pero solo escriben cuando el equipo ha llegado a un acuerdo.

1-2-4

Primero reflexiona individualmente, luego comparte en pareja, después en grupo de cuatro.

Folio  
giratorio

Cada integrante escribe por turnos en el mismo papel, construyendo una respuesta conjunta.

Parada de  
3 minutos

El grupo hace una pausa para aclarar dudas y resumir lo aprendido.

Cabezas  
numeradas

Cada miembro tiene un número; el profesor elige al azar quién responderá en nombre del equipo.

Rally  
Robin

Los miembros dicen ideas o respuestas por turnos, como un “ping pong” de aportes.

## Beneficios del trabajo cooperativo



Aprenden juntos, todos ganan.

Mejora la comunicación y el respeto.



Aprenden juntos, todos ganan.

Favorece la inclusión y la  
diversidad de talentos.





### Proyecto 1: Guía para presentación de producto final

Recomendación para presentación de producto final:

#### ① Escoge el formato de presentación

Depende del tipo de producto que hicieron las personas estudiantes:

- **Digital:** vídeo, podcast, infografía interactiva, sitio web, presentación en PowerPoint o Canva.
- **Físico:** póster, maqueta, libro, mural, bosquejo o esquema.
- **Mixto:** combinación de digital y físico (por ejemplo, un video explicando un póster o prototipo).

#### ② Estructura de la presentación

Un buen esquema para cualquier presentación:

##### a. Introducción

- Explicar el desafío o pregunta central del proyecto.
- Contar brevemente qué motivó la investigación.

##### b. Proceso de trabajo

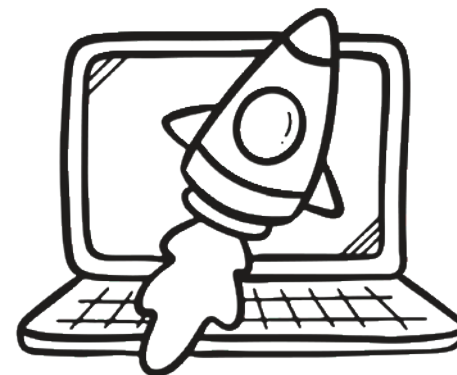
- Mostrar cómo se realizó la investigación, qué métodos se usaron.
- Destacar roles del equipo y colaboración.

##### c. Producto final

- Presentar el producto terminado (video, infografía, podcast, maqueta).
- Explicar las decisiones creativas y el mensaje principal.

##### d. Reflexión

- ¿Qué aprendieron como equipo?
- ¿Cómo su producto impacta a la comunidad o contribuye a resolver el problema?



### ③ Estrategias para hacer la presentación atractiva

- a. Usar imágenes, gráficos y colores que resalten ideas clave.
- b. Incluir ejemplos o demostraciones en vivo si es posible.
- c. Que cada integrante del equipo participe en la exposición.
- d. Respetar tiempos: presentaciones cortas y concretas (3-5 minutos por equipo).

### ④ Evaluación de los aprendizajes

- a. Presentar con rúbrica que evalúe claridad del mensaje, creatividad, trabajo en equipo y calidad del producto.
- b. Dar oportunidad a preguntas y comentarios de compañeros, compañeras y docentes.



## Rúbricas de evaluación

### Autoevaluación (aportaciones, aprendizaje, actitud)

| Indicadores de evaluación   | Excelente                                                                                             | Bueno                                                                             | Básico                                                               | Necesita mejorar                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Aportes al grupo</b>     | Realicé aportes al grupo y cumplí con todas las tareas asignadas durante el desarrollo del proyecto.. | Aporté algunas ideas y cumplí la mayoría de tareas.                               | Aporté en pocas ocasiones con ideas y tareas.                        | Casi no aporté ideas ni cumplí tareas.                           |
| <b>Nivel de comprensión</b> | Comprendí profundamente los temas y puedo explicarlo a otros.                                         | Comprendí bien los temas principales y puedo explicarlo a otros de manera básica. | Comprendí sólo algunos aspectos y a penas podría explicarlo a otros. | No logré comprender los temas y no podría explicarlo a otros.    |
| <b>Actitud</b>              | Mostré una actitud positiva y proactiva, con entusiasmo y respeto en el desarrollo del proyecto.      | Mostré buena actitud en el desarrollo del proyecto.                               | Mi disposición fue irregular en el desarrollo del proyecto.          | Mostré poca disposición o interés en el desarrollo del proyecto. |

## Rúbricas de evaluación

### Coevaluación (entre equipos) – Calidad del producto

| Indicadores de evaluación                       | Excelente                                                                                                                                                                           | Bueno                                                                                                                                                                             | Básico                                                                                                                    | Necesita mejorar                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Claridad del mensaje</b>                     | Expresa sus ideas con claridad y coherencia en el mensaje.                                                                                                                          | Expresa la mayoría de las ideas con cierta claridad y coherencia.                                                                                                                 | Expresa las ideas parcialmente con poca claridad y coherencia.                                                            | El mensaje es confuso y no expresa ideas claras ni coherentes.                                                    |
| <b>Calidad del contenido</b>                    | Organiza la información de manera lógica, coherente y estructurada según los objetivos del producto.                                                                                | Organiza la mayoría de la información de manera lógica y coherente pero no cumple con todos los objetivos del producto.                                                           | El contenido es superficial y no es totalmente coherente con los objetivos del producto.                                  | El contenido es limitado o sin base y no es coherente con los objetivos del producto.                             |
| <b>Originalidad y creatividad</b>               | Demuestra originalidad y coherencia en la presentación del producto. Utiliza recursos visuales, estructurales o digitales que fortalecen la comprensión y el interés del contenido. | Demuestra cierta originalidad y coherencia en la presentación del producto. Utiliza algunos recursos visuales, estructurales o digitales que apoyan la comprensión del contenido. | El producto demuestra poca originalidad y coherencia. Utiliza muy pocos recursos que apoyan la comprensión del contenido. | El producto no demuestra originalidad ni coherencia. No utiliza recursos que apoyan la comprensión del contenido. |
| <b>Integración de asignaturas o figura afín</b> | Integra de forma equilibrada las asignaturas o figura afín involucradas en su producto.                                                                                             | Integra 2 asignaturas o figura afín con claridad en su producto.                                                                                                                  | Integra solo 1 asignatura o figura afín en su producto.                                                                   | No se evidencia integración de las asignatura o figura afín en su producto.                                       |
| <b>Uso responsable de medios digitales</b>      | Selecciona la información pertinente, actual y confiable, respetando las normas éticas y fomenta la empatía.                                                                        | Selecciona información medianamente pertinente, actual y confiable, respetando parcialmente las normas éticas y fomenta la empatía.                                               | Presenta poca información actual y confiable. Se respeta parcialmente las normas éticas.                                  | No se observa información pertinente, actual ni confiable. Uso irresponsable o poco ético de la información.      |



## Rúbricas de evaluación

### Evaluación del producto final (personas docentes)

| Indicadores de evaluación  | Excelente                                                                                                                                                                                                             | Bueno                                                                                                                                                                             | Básico                                                                                                                               | Necesita mejorar                                                                                                  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Claridad del mensaje       | Expresan sus ideas con claridad y coherencia en el mensaje. Es persuasivo, breve, fácil de comprender.                                                                                                                | Expresan la mayoría de las ideas con cierta claridad y coherencia.                                                                                                                | Expresan las ideas parcialmente con poca claridad y coherencia.                                                                      | El mensaje es confuso y no expresan ideas claras ni coherentes.                                                   |
| Calidad del contenido      | Organizan la información de manera lógica, coherente y estructurada según los objetivos de la actividad. Mostrando una investigación sólida, datos relevantes, argumentos éticos.                                     | Organizan la mayoría de la información de manera lógica y coherente pero no cumple con todos los objetivos del project.                                                           | El contenido es superficial y no es totalmente coherente con los objetivos del proyecto.                                             | El contenido es limitado o sin base y no es coherente con los objetivos del proyecto.                             |
| Originalidad y creatividad | Demuestran originalidad y coherencia en la presentación del proyecto, mediante un uso innovador y atractivo de recursos visuales, estructurales o digitales que fortalecen la comprensión y el interés del contenido. | Demuestra cierta originalidad y coherencia en la presentación del proyecto. Utiliza algunos recursos visuales, estructurales o digitales que apoyan la comprensión del contenido. | El proyecto demuestra poca originalidad y coherencia. Utiliza muy pocos recursos que apoyan la comprensión del contenido.            | El proyecto no demuestra originalidad ni coherencia. No utiliza recursos que apoyan la comprensión del contenido. |
|                            | Integran de forma equilibrada todas las asignaturas o figura afín involucradas en su producto.                                                                                                                        | Integran 2 asignaturas o figura afín con claridad en su producto.                                                                                                                 | Integran solo 1 asignatura o figura afín en su producto.                                                                             | No se evidencia integración de las asignaturas o figura afín en su producto.                                      |
|                            | Uso responsable de medios digitales                                                                                                                                                                                   | Seleccionan la información pertinente, actual y confiable, respetando las normas éticas y fomenta la empatía.                                                                     | Seleccionan información medianamente pertinente, actual y confiable, respetando parcialmente las normas éticas y fomenta la empatía. | Presentan poca información actual y confiable. Se respeta parcialmente las normas éticas.                         |



## Escalera de la realimentación

Para ofrecer la realimentación suban la escalera, haciendo cada consigna como lo indica el escalón.



Fuente: Wilson, D., Perkins, D. N., Bonnet, D., Miani, C., & Unger, C. (2005). Learning at Work: Research lessons on leading learning in the workplace. Cambridge MA: Presidents and Fellows of Harvard College.

## Proyecto 2: Mapa general de actividades

Adecuado a la actividad elegida

| Semana 1 – Exploración e investigación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Semana 2 – Procesamiento y creación de prototipos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Semana 3 – Desarrollo de productos y presentación final                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lección 1. Asignatura sugerida: Español (40 minutos)</b><br><br>Conversatorio inicial sobre experiencias digitales.<br>Análisis de casos reales de violencia digital (lectura de noticias, testimonios o artículos de UNICEF u otros de fuentes confiables).<br>Redacción colectiva de preguntas guía para la investigación (ej. ¿qué tipos de violencia digital afectan más a jóvenes de nuestra edad?). | <b>Lección 3. Asignatura sugerida: Formación Tecnológica (40 minutos)</b><br><br>Revisión y sistematización de datos recolectados en encuestas/entrevistas usando hojas de cálculo.<br>Creación de primeras representaciones gráficas (tablas, diagramas, porcentajes).<br>Borrador de los recursos digitales que acompañarán el kit (infografía, video, podcast, etc.). | <b>Lección 5. Asignatura sugerida: Matemática(40 minutos)</b><br><br>Integración de resultados estadísticos en infografías o esquemas visuales.<br>Análisis crítico: ¿qué nos dicen los datos sobre la realidad de la violencia digital en nuestro entorno?<br>Preparación de gráficos y tablas para incluir en la presentación final. |
| <b>Lección 2. Asignatura sugerida: Matemática (40 minutos)</b><br><br>Diseño de encuestas sobre experiencias digitales y violencia en redes.                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Lección 4. Asignatura sugerida: Español (40 minutos)</b><br><br>Redacción de borradores de mensajes informativos y persuasivos para el kit.                                                                                                                                                                                                                           | <b>Lección 6. Asignatura sugerida: Formación Tecnológica(40 minutos)</b><br><br>Finalización de los productos digitales (videos, infografías, podcasts, presentaciones).<br>Ensayo de la presentación final: organización de roles, tiempos y recursos.<br>Círculo de realimentación entre equipos (crítica y revisión).               |

## Proyecto 2: Guía para presentación de producto final

Un buen esquema para cualquier presentación:

### ① Introducción

1. Explicar el desafío o pregunta central del proyecto.
2. Contar brevemente qué motivó la investigación.

### ② Recomendación para presentación de producto final

#### A. Escoge el formato de presentación

Depende del tipo de producto que hicieron las personas estudiantes:

##### **Feria Educativa / Expo Digital**

- Cada equipo presenta su parte del kit (posts, reels, cómics, guías).
- Se organiza como una feria con estaciones interactivas donde los visitantes puedan ver, escuchar o probar los productos.

##### **Lanzamiento en Redes Sociales Educativas**

- Se arma un “estreno” del kit publicando los videos, posts o guías en la cuenta oficial del centro educativo.
- Las personas estudiantes mismos actúan como embajadores digitales, explicando el porqué de su proyecto.

**Presentación estilo conferencia juvenil**

- Breves exposiciones de cada equipo con pantalla/proyector.
- Se intercalan con la proyección de los videos y la entrega de la guía ilustrada.
- Finaliza con un panel de preguntas y reflexiones.

**Mural físico + QR digital**

- Crear un mural o cartel en el centro educativo con mensajes claves y códigos QR que dirijan a los materiales digitales (videos, podcast, guías interactivas).

**B. Estructura de la presentación****El kit en acción:**

- Mostrar cada componente (ejemplo: posts reels cómic/guía).
- Explicar cómo se pensó para adolescentes, familias y personas docentes.

**Interacción:**

- Dinámica corta: quiz digital, encuesta en vivo, o pedir que voten por el mensaje más poderoso.

**Cierre inspirador:**

- Reflexión grupal: “¿Qué podemos hacer cada uno desde hoy para tener redes más seguras?”.
- Entrega simbólica del kit a la dirección del centro educativo.

**C. Estrategias para hacer la presentación atractiva**

- Usar **imágenes, gráficos y colores** que resalten ideas clave.
- Incluir **ejemplos o demostraciones** en vivo si es posible.
- Que cada integrante del equipo **participe en la exposición**.
- Respetar tiempos: presentaciones cortas y concretas (3-5 minutos por equipo).

### D. Evaluación de los aprendizajes

- Presentar con rúbrica que evalúe claridad del mensaje, creatividad, trabajo en equipo y calidad del producto.
- Dar oportunidad a preguntas y comentarios de compañeros, compañeras y personas docentes.

### ③ Tip adicional



- Se puede grabar la presentación y transformarla en un video resumen que quede como evidencia y se pueda compartir más allá del centro educativo.
- Usen un eslogan o hashtag creado por las personas estudiantes para darle identidad al kit.





### Proyecto 3: Mapa general de actividades

| Semana 1 – Fase de activación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Semana 2 – Desarrollo y Revisión de Productos                                                                                                                                                                                                                                                                           | Semana 3 – Presentación Pública y Evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lección 1. Asignatura o figura afín sugerida: Ciencias (40 minutos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Lección 3 y 4. Asignatura o figura afín sugerida: Artes Plásticas y Formación Tecnológica (80 minutos)</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Lección 6. Asignatura o figura afín sugerida: Orientación (40 minutos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Momento de activación (20 min):</b><br/>las personas docentes presentan el problema del bienestar adolescente y la pregunta central del proyecto. Se fomenta el debate para que las personas estudiantes compartan sus conocimientos y dudas.</p> <p><b>Momento de búsqueda I: (20 min):</b><br/>Los equipos se forman y eligen el enfoque de su página web (emociones, autocuidado, etc.). Se asigna la tarea de investigar las preguntas clave del proyecto.</p> | <p><b>Momento de desarrollo I (80 min):</b> Los equipos comienzan a diseñar el prototipo de su página web. En Artes, se define el estilo visual y se crean los primeros bocetos. En Formación tecnológica, se seleccionan las herramientas y se inicia la creación de contenidos como podcasts o cápsulas de video.</p> | <p><b>Momento de presentación pública (40 min):</b> Cada equipo presenta su página web ante el resto de la clase, explicando su diseño, contenido y el mensaje principal. Se promueve la reflexión ética y la audiencia ofrece realimentación. Una vez que todos los equipos han presentado, se realiza un conversatorio final para reflexionar sobre lo que funcionó y lo que se hubiese hecho diferente.</p> |

### Proyecto 3: Mapa general de actividades

| Semana 1 – Fase de activación                                                                                                                                                                                                                                                                     | Desarrollo y Revisión de Productos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Semana 3 – Presentación Pública y Evaluación                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lección 2. Asignatura o figura afín sugerida: Ciencias (40 minutos)</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>Lección 5. Asignatura o figura afín sugerida: Formación Tecnológica (40 minutos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Lección 7. Asignatura o figura afín sugerida: Formación Tecnológica (40 minutos)</b>                                                                                                          |
| <p><b>Momento de búsqueda II (40 min):</b> Los equipos investigan sobre la relación entre el sistema nervioso y el estrés, los efectos de la alimentación y el sueño en la mente. Comienzan a recolectar y organizar información para los artículos de su página web, revista digital, Blogs.</p> | <p><b>Momento de desarrollo II (20 min):</b> Los equipos continúan con la producción de la página web, revista digital, Blogs incorporando la realimentación. Se concentran en el diseño final y en la calidad del contenido.</p> <p><b>Momento de evaluación (20 min):</b> Cada equipo presenta un avance de su diseño y contenido. El docente y los demás equipos ofrecen realimentación constructiva.</p> | <p><b>Momento de reflexión individual y grupal (40 min):</b> Las personas estudiantes se autoevalúan sobre su progreso y su aporte al equipo. Los equipos reflexionan sobre la colaboración.</p> |

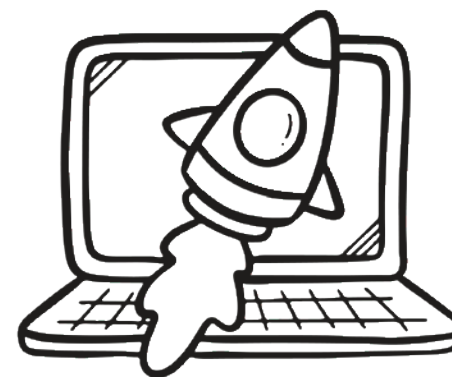
## Proyecto 3: Guía para presentación de producto final

Recomendación para presentación de producto final:

### ① Escoge el formato de presentación

El proyecto culmina con la creación de una página web, revista digital, Blogs de bienestar digital y emocional. Este sitio debe ser presentada públicamente en el centro educativo, posiblemente a través de las redes sociales oficiales de la institución y ante compañeros, compañeras y la comunidad educativa.

- Artículos
- Entrevistas a profesionales
- Blog
- Foros
- Infografías
- Videos (cápsulas de video)
- Juegos
- Podcasts
- Apps de recordatorios de autocuidado
- Memes educativos
- Murales virtuales o emocionales



## ② Estructura de la presentación

Un buen esquema para cualquier presentación:

a. Introducción

- Explicar el desafío o pregunta central del proyecto.
- Contar brevemente qué motivó la investigación.

b. Proceso de trabajo

- Mostrar cómo se realizó la investigación, qué métodos se usaron.
- Destacar roles del equipo y colaboración.

c. Producto final

- Presentar el producto terminado (video, infografía, podcast, maqueta).
- Explicar las decisiones creativas y el mensaje principal.

d. Reflexión

- ¿Qué aprendieron como equipo?
- ¿Cómo su producto impacta a la comunidad o contribuye a resolver el problema?

## ③ Estrategias para hacer la presentación atractiva

a. Usar **imágenes, gráficos y colores** que resalten ideas clave.

b. Incluir **ejemplos o demostraciones** en vivo si es posible.

c. Que cada integrante del equipo **participe en la exposición**.

d. Respetar tiempos: presentaciones cortas y concretas (3-5 minutos por equipo).

## ④ Evaluación de los aprendizajes

a. Presentar con una rúbrica que evalúe claridad del mensaje, creatividad, trabajo en equipo y calidad del producto.

b. Dar oportunidad a preguntas y comentarios de compañeros, compañeras y personas docentes.

## Proyecto 4: Mapa general de actividades

|             |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana<br>1 | <b>Activación y búsqueda</b><br><b>Lección 1 (40 minutos)</b><br><b>Asignatura sugerida:</b><br><b>Estudios Sociales</b>       | <b>Activación:</b> Se presenta la pregunta central: ¿Cómo podríamos inventar una app o herramienta que nos ayude a saber si una noticia que vemos es real o puro cuento?<br><b>Búsqueda:</b> Análisis inicial del impacto de la desinformación en la sociedad costarricense y global. Fomento de la responsabilidad personal y social. |
|             | <b>Búsqueda I</b><br><b>Lección 2 (40 minutos)</b><br><b>Asignatura sugerida: Español</b>                                      | <b>Análisis de textos:</b> Identificación de elementos de sesgo, manipulación y falsedad en textos noticiosos. Se definen criterios lingüísticos y contextuales. Producto: Inicio de la Colección de ejemplos de noticias falsas reales.                                                                                               |
|             | <b>Búsqueda II</b><br><b>Lección 3 (40 minutos)</b><br><b>Asignatura sugerida:</b><br><b>Matemática</b>                        | <b>Análisis crítico de datos:</b> Definir cómo se utilizarán tablas de frecuencia, porcentajes y representaciones gráficas para verificar información.<br><b>Producto:</b> Inicio del Cuadro comparativo de herramientas digitales de verificación (como Snopes o Google Imágenes).                                                    |
| Semana<br>2 | <b>Búsqueda III / Desarrollo I</b><br><b>Lección 4 (40 minutos)</b><br><b>Asignatura sugerida:</b><br><b>Estudios Sociales</b> | <b>Reflexión y Ética:</b> Análisis de las causas y consecuencias de la desinformación en la toma de decisiones ciudadanas. las personas estudiantes definen el enfoque ético del mensaje (prevención, sensibilización, denuncia o inclusión)                                                                                           |
|             | <b>Desarrollo I</b><br><b>Lección 5 (40 minutos)</b><br><b>Asignatura sugerida: Español</b>                                    | <b>Comunicación efectiva:</b> Aplicación de los criterios lingüísticos para diseñar el mensaje persuasivo y ético de la campaña visual. Se define el formato del producto final (vídeo, podcast, infografía científica, etc.).                                                                                                         |
|             | <b>Desarrollo II</b><br><b>Lección 6 (40 minutos)</b><br><b>Asignatura sugerida:</b><br><b>Formación Tecnológica</b>           | <b>Prototipado I:</b> Desarrollo de habilidades de pensamiento computacional y programación. Inicio del Prototipo de la app o simulador sencillo utilizando plataformas de código abierto.                                                                                                                                             |



## Proyecto 4: Mapa general de actividades

|             |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semana<br>3 | <b>Presentación Pública y Evaluación</b><br><b>Lección 7 (40 minutos)</b><br><b>Asignatura sugerida:</b><br><b>Matemática</b>            | <b>Verificación final:</b> Uso de tablas de frecuencia y representaciones gráficas para comunicar los patrones en los datos analizados. Se asegura que los datos que alimentan el prototipo de la app o simulador sean confiables y éticos.                                       |
|             | <b>Presentación Pública y Evaluación</b><br><b>Lección 8 (40 minutos)</b><br><b>Asignatura sugerida:</b><br><b>Formación Tecnológica</b> | <b>Presentación:</b> Los equipos exponen su prototipo y la Campaña visual. La persona docente de Formación Tecnológica guía la evaluación final, enfocada en la integración de asignaturas y el uso responsable de medios digitales. Se realiza la autoevaluación y coevaluación. |

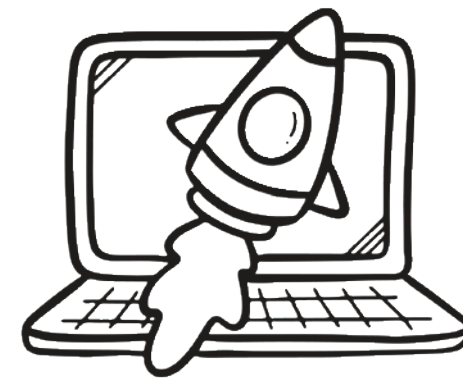
## Proyecto 4: Guía para presentación de producto final

Recomendación para presentación de producto final:

### ① Escoge el formato de presentación

Depende del tipo de producto que hicieron las personas estudiantes:

- **Digital:** prototipo de app o simulador sencillo que aplique criterios de detección de noticias falsas. Puede ser también un vídeo, podcast, sitio web o presentación.
- **Físico:** campaña visual que enseñe a otros a detectar información falsa, usando afiches, memes o infografías.
- **Mixto:** creación de materiales para una campaña educativa en redes o la distribución de materiales a otras secciones, que pueden incluir una combinación de digital y físico (por ejemplo, folletos físicos que dirigen a la app prototipo o a un video explicativo).



## ② Estructura de la presentación

Se sugiere utilizar el siguiente esquema para asegurar una exposición completa:

| Etapa                        | Contenido clave del Proyecto “Fake News Detector”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Introducción</b>       | Explicar el desafío o pregunta central del proyecto: Fake news detector: “Lo vi en TikTok, ¿será cierto?” o ¿Cómo podríamos inventar una app o herramienta que nos ayude a saber si una noticia que vemos es real o puro cuento?. Contar qué motivó la investigación (la necesidad de diferenciar lo real de lo inventado en la información diaria).                                                             |
| <b>2. Proceso de trabajo</b> | <b>Mostrar cómo se realizó la investigación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar la colección de ejemplos de 3 a 5 noticias falsas reales analizadas.</li> <li>• Mostrar la lista de criterios clave que identificaron para detectar fake news (p. ej., lenguaje sensacionalista, falta de autor).</li> <li>• Destacar los roles del equipo y cómo se organizaron para investigar.</li> </ul> |
| <b>3. Producto final</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el prototipo de app o la campaña visual terminada.</li> <li>• Explicar la funcionalidad principal de la app.</li> <li>• Explicar las decisiones creativas y el mensaje principal de la herramienta o la campaña (cómo ayuda a la verificación).</li> </ul>                                                                                                    |
| <b>4. Reflexión</b>          | Reflexionar sobre el impacto de la desinformación en la sociedad (Ciencias Sociales). Explicar qué aprendieron como equipo y cómo su producto contribuye a promover la reflexión ética sobre lo aprendido.                                                                                                                                                                                                       |

### ③ Estructura de la presentación

Para captar la atención de la audiencia, las personas estudiantes deben:

Usar imágenes, gráficos y colores que resalten las ideas clave.

Incluir ejemplos o demostraciones en vivo de cómo funciona el prototipo de la app.

Asegurar que cada integrante del equipo participe en la exposición.

Respetar los tiempos; se recomiendan presentaciones cortas y concretas (3-5 minutos por equipo).

### ④ Evaluación de los aprendizajes

La presentación y el producto final se evaluarán utilizando una rúbrica que debe incluir los siguientes indicadores con sus respectivos criterios de evaluación:

1. Claridad del mensaje: El mensaje debe ser persuasivo, breve y fácil de comprender.
2. Calidad del contenido: Investigación sólida, datos relevantes y argumentos éticos.
3. Originalidad y creatividad: Uso innovador de recursos digitales o muy atractivo.
4. Integración de asignaturas: Debe evidenciarse la integración de asignaturas, como Formación Tecnológica (prototipado), Español (análisis de falacias), Estudios Sociales (impacto social) y Matemática (uso de datos/ porcentajes).
5. Uso responsable de medios digitales: Uso ético y respetuoso, garantizando que el mensaje fomente la empatía y respete las normas.
6. Funcionalidad de la app.
7. Pertinencia del contenido para la población adolescente

Además de la evaluación docente, se fomenta la realimentación constructiva entre pares y la reflexión sobre el aprendizaje y el impacto del trabajo.

## Proyecto 5: Mapa general de actividades

| Semana 1:<br>Lección 1 | Fase 1: Activación (40 min.)<br>Asignatura o figura afín sugerida: Español y Estudios Sociales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fase 2: Identificación de la Necesidad de Saber -<br>Búsqueda (40 min.)<br>Asignatura sugerida: Español y Estudios Sociales                                                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p><b>Momento de activación (10 min):</b> La persona docente presenta el problema de la pérdida de historias orales y la pregunta central del proyecto. Se fomenta el debate para que las personas estudiantes compartan lo que ya saben de su comunidad.</p> <p><b>Momento de búsqueda I (30 min):</b> Los equipos se forman y eligen la historia que documentarán. Se diseñan las preguntas para la entrevista y se identifica a la persona o personas a entrevistar.</p> | <p><b>Momento de búsqueda II (40 min):</b> Los equipos realizan las entrevistas y grabaciones de campo. Se dedican a transcribir las entrevistas y a recolectar documentos, fotografías y otros materiales que complementen la narrativa.</p> |



## Proyecto 5: Mapa general de actividades

| Semana 2:<br>Lección 2 | Fase 3: Guionismo y producción (40 min.)<br>Asignatura sugerida: Español y Formación Tecnológica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fase 4: Primeros Hallazgos (40 min.)<br>Asignatura sugerida: Español y Formación Tecnológica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p><b>Momento de guionismo (10 min):</b> En Español, los equipos estructuran el guión del documental o podcast. Se decide la voz narrativa, la secuencia de los eventos y el rol de cada persona en el relato.</p> <p><b>Momento de desarrollo I (30 min):</b> En Artes, se comienza el diseño visual y sonoro del proyecto. Se seleccionan la paleta de colores, la tipografía, la música y los efectos de sonido.</p> | <p><b>Momento de desarrollo II (30 min):</b> Los equipos continúan con la producción, integrando los elementos visuales y sonoros. En Estudios Sociales, se revisa la coherencia histórica y el contexto del relato.</p> <p><b>Momento de evaluación del aprendizaje (10 min):</b> Los equipos intercambian sus guiones y prototipos para una realimentación constructiva sobre el ritmo, la claridad y el impacto de la historia.</p> |

## Proyecto 5: Mapa general de actividades

| Semana 3:<br>Lección 3 | Fase 5: Postproducción y Reflexión (40 min.)<br>Asignatura sugerida: Formación Tecnológica y Estudios Sociales                                                                                                                                                                                                                                                                   | Fase 6: Postproducción y Presentación del producto (40 min.)<br>Asignatura sugerida: Español y Formación Tecnológica                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p><b>Momento de postproducción I (30 min):</b> Los equipos editan el video o audio. Se realizan cortes, se añaden efectos, se ajusta el sonido y se integran las imágenes.</p> <p><b>Momento de reflexión individual y grupal (10 min):</b> las personas estudiantes se autoevalúan sobre su progreso y su aporte al equipo. Los equipos reflexionan sobre la colaboración.</p> | <p><b>Momento de postproducción II (30 min):</b> Se realiza el “pulido” final del producto. Se revisan los últimos detalles técnicos y se verifica que no haya errores de ortografía o de coherencia narrativa.</p> <p><b>Momento de preparación de la presentación (10 min):</b> Se preparan los materiales para la presentación pública del proyecto.</p> |

## Recomendación para presentación de producto final

Esta guía detalla los pasos para que cada equipo presente su historia digital a la comunidad, demostrando no solo la calidad del producto, sino también el valor cultural y el impacto que tiene.

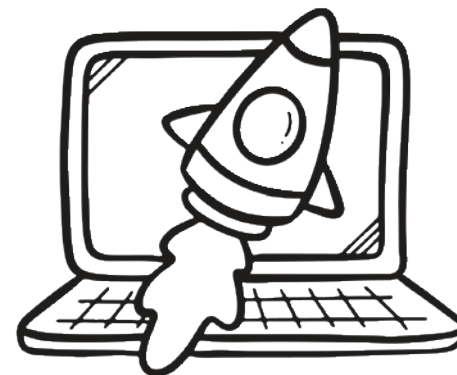
### ① Objetivo de la presentación

El propósito principal es que los equipos expongan su proyecto de forma clara y atractiva, respondiendo a la pregunta central: ¿Cómo puede nuestra historia digital inspirar un sentido de pertenencia y valoración en nuestra comunidad? La presentación debe ser un ejemplo de cómo la tecnología, la creatividad y la empatía se unen para preservar el patrimonio cultural.

### ② Estructura de la presentación

Cada equipo contará con 10-15 minutos para presentar su proyecto, distribuyendo el tiempo de la siguiente manera:

- Introducción (3 minutos):
  - Presenten al equipo y el título de su historia digital.
  - Expliquen por qué eligieron esta historia en particular y qué valor tiene para la comunidad. Presenten a la persona o personas entrevistadas, si corresponde.
- Proyección y narración (5-7 minutos):
  - Proyecten el producto final (el documental, podcast, fotoblog, etc.).
  - Un miembro del equipo puede narrar en vivo, si es un fotoblog o una presentación con diapositivas, o simplemente dejar que la audiencia se sumerja en la historia si es un video o un podcast.



- Proceso creativo (3-5 minutos):
  - Discutan el proceso de investigación. ¿Cuáles fueron los mayores desafíos para conseguir la información? ¿Qué sorpresas encontraron?
  - Expliquen las decisiones creativas que tomaron. ¿Por qué eligieron ese formato digital? ¿Qué software o herramientas utilizaron? ¿Cómo seleccionaron la música, los efectos de sonido y el tono narrativo?
- Cierre y Reflexión (2 minutos):
  - Compartan las conclusiones del proyecto. ¿Qué aprendieron de forma individual y como equipo?
  - Inviten a la audiencia a hacer preguntas y ofrezcan un espacio de diálogo.

### ③ Estructura de la presentación

- Conexión emocional: Hablen con pasión sobre la historia que narran. Compartan anécdotas personales sobre el proceso de investigación y producción.
- Claridad y Concisión: Utilicen un lenguaje sencillo para explicar conceptos técnicos. Enfóquense en el mensaje principal y el valor que el proyecto aporta a la comunidad.
- Ensayo Previo: Practiquen la presentación varias veces para asegurar que el tiempo y el flujo de la demostración sean perfectos.
- Roles Definidos: Cada miembro del equipo debe tener un rol claro en la presentación (ej. rol presentador, rol demostrador, rol narrador).

- ABET. (2016). Criteria for Accrediting Engineering Programs. Engineering Accreditation Commission. <http://www.abet.org/accreditation/accreditation-criteria/>
- Abril, A. M., Romero-Ariza, M., Quesada, A., & García, F. J. (2014). Creencias del profesorado en ejercicio y en formación sobre el aprendizaje por investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 11(1), 22-33.
- Acaso, M. (2006). *El lenguaje visual*. Paidós.
- Acaso, M., & Megías, C. (2017). *Art Thinking: cómo el arte puede transformar la educación*. Paidós.
- Advancements in STEAM education for 21st century learners. (2024, December). *International Journal of Education*, 16(4), 39–70. [https://www.researchgate.net/publication/386910261\\_Advancements\\_in\\_STEAM\\_Education\\_for\\_21st\\_Century\\_Learners](https://www.researchgate.net/publication/386910261_Advancements_in_STEAM_Education_for_21st_Century_Learners)
- Aguilera, D., García-Yeguas, A., Palacios, F., & Vílchez-González, J. (2022). Diseño y validación de una rúbrica para la evaluación de propuestas didácticas STEM (RUBESTEM). *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Continuación de la antigua *Revista de Escuelas Normales*, 36(2.1), 11-20. <https://doi.org/10.33032/rifop.v36i2.1.81056>
- Aguilera, D., & Ortiz-Revilla, J. (2021). STEM vs. STEAM Education and Student Creativity: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 11(9), 555. <https://doi.org/10.3390/educsci11090555>
- Aguilar, M. A., & Tapia, S. A (Eds). (2011). *PISA en el Aula: Ciencias*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2022). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 1–18.
- Alí. (2023). *Educación STEM y su aplicación*. Siemens Stiftung. <https://educacion.stem.siemens-stiftung.org/wp-content/uploads/2024/10/Educacion-STEM-y-su-aplicacion.pdf>
- Alvarado, M., & Ardila, O. (2010). Los eventos discrepantes en ciencias naturales: un camino para propiciar pensamiento abductivo en la escuela. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.



## Bibliografía

- Arce, D. (2013). Importancia que dan los maestros a la estimulación de la creatividad. (Tesis de grado no publicada). Universidad Pública de Navarra, España.
- Arias, E., & Pereira, G. (2017). Programación: la nueva alfabetización. Introduciendo a la Programación a niñas y niños en el Parque La Libertad. TRAMA, 6(2). <http://dx.doi.org/10.18845/tracs.v6i2.3431>
- Araújo, U. F., Fruchter, R., Garbin, M. C., Pascoalino, L. N., Araújo, V. A., Araujo, U. F., Fruchter, R., Garbin, M. C., Pascoalino, L. N., & Araujo, V. A. A. (2014). The reorganization of time, space, and relationships in school with the use of active learning methodologies and collaborative. Educação Temática Digita, 16(1), 84–99.
- Artola, T. (2008). PIC-J Prueba de Imaginación Creativa para Jóvenes. TEA.
- Banchi, H., & Bell, R. (2008). The many levels of inquiry. Science and Children, 46(2), 26-29.
- Banco Mundial. (2015a). Técnicos de investigación y desarrollo (por cada millón de personas) [indicador]. Indicadores del desarrollo Mundial. Recuperado de <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TECH.RD.P6/countries>
- Barthes, R. (2009). La cámara lúcida: notas sobre la fotografía. Paidós.
- Bernabeu, N., & Goldstein, A. (2012). Creatividad y aprendizaje, el juego como herramienta. Narcea y Ediciones de la U.
- Bisquerra, R. (2009). Psicopedagogía de las emociones. Editorial Síntesis.
- Blakemore, S. J., & Frith, U. (2011). Cómo aprende el cerebro: las claves para la educación. Ariel.
- Bos, M. S., Ganimian, A. J., & Vegas, E. (2013). Brief #1: ¿Cómo le fue a la región? América Latina en PISA 2012. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/698/Am%C3%A9rica%20Latina%20en%20PISA%202012%20%3a%20%C2%BFC%C3%B3mo%20le%20fue%20a%20la%20región%C3%B3n%3f.pdf?sequence=1>
- Boston, J., & Cimpian, A. (2018, 14 de diciembre). Cómo alentar a las niñas a estudiar carreras científicas y matemáticas: 7 estrategias. The Conversation. <https://theconversation.com/como-alentar-a-las-ninas-a-estudiar-carreras-cientificas-y-matematicas-7-estrategias-102301>.

## Bibliografía

- Buck Institute for Education. (2015). Gold Standard PBL: The Essential Project Design Elements. Disponible en: <https://my.pblworks.org/resources?f%5B0%5D=type%3A25>
- Castro, M. C. (2019). Ambientes de aprendizaje. *Sophia*, 15(2), 40-54. <http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.15v.1i.827>
- Castro-Pérez, M., & Morales-Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-32. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-3.11>
- Castellanos, I., Cubides, P., Gaitán, O., & Triana, N. (2008). Desarrollo del razonamiento abductivo en adolescentes por medio de tareas cognitivas fundamentadas en las ciencias naturales. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Cerda, H. (2006). La creatividad en la ciencia y en la educación. Magisterio.
- Cestero, A. M. (2004). La comunicación no verbal. En J. Sánchez Lobato e I. Santos Gargallo (Eds.), *Vademécum para la formación de profesores* (pp. 593-612). SGEL.
- Cortés, H., Gallego, L., & Rodríguez, G. (2011). La Facultad de Ingeniería hoy: una aproximación hacia la construcción de indicadores académicos. *Ingeniería e Investigación*, 31(1), 74-90. <https://revistas.una.edu.co/index.php/ingenvrt/prINTERfriendly/27930/33820>
- Couso, D. (2015). Per a què estem a STEM? Un intent de definir l'alfabetització STEM per a tothom i amb valors. *Ciències: revista del professorat de ciències de Primària i Secundària*, 35(34), 22. <https://doi.org/10.5565/rev/ciencias.35>
- Couso, D., Jimenez-Liso, M.R., Refojo, C. & Sacristán, J.A. (Coords). (2020). Enseñando ciencia con ciencia. FECYT & Fundación Lilly.
- De la Torre, S. (2000). Estrategias didácticas innovadoras. Octaedro.
- Domínguez Osuna, P. M., Oliveros Ruiz, M. A., Coronado Ortega, M. A., & Valdez Salas, B. (2019). Retos de ingeniería: enfoque STEM+A. *Innovación Educativa* (México, DF), 19(81), 15-32.
- Duarte, J. (2003). Ambientes de Aprendizaje. Una aproximación conceptual. *Estudios Pedagógicos*, 29, 97-113. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-07052003000100007>.

## Bibliografía

- El modelo STEAM en la educación secundaria como una estrategia educativa para la adquisición de competencias del siglo XXI. (2025). Dialéctica, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <https://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/view/3892>
- Estereotipos de género de mujeres en la ciencia y habilidades STEAM en alumnas de la telesecundaria rural en Quintana Roo. (s.f.). Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1875>
- Godino, J. (2004). Matemáticas para maestros. GAMI, SL.
- Maekawa, M. S., Kijima, R., & Yang-Yoshihara, M. (2021, April 13). Using design thinking to cultivate the next generation of female STEM thinkers. On Society – BioMed Central. <https://blogs.biomedcentral.com/on-society/2021/04/13/using-design-thinking-to-cultivate-the-next-generation-of-female-stem-thinkers/>
- Sanz-Camarero, R., Ortiz-Revilla, J., & Greca, I. (2023, November 14). The impact of integrated STEAM education on arts education: A systematic review. ResearchGate. [https://www.researchgate.net/publication/375610635\\_The\\_impact\\_of\\_integrated\\_STEAM\\_education\\_on\\_arts\\_education\\_a\\_systematic\\_review](https://www.researchgate.net/publication/375610635_The_impact_of_integrated_STEAM_education_on_arts_education_a_systematic_review)
- Movimiento STEM. (2022). Mujeres y educación en STEM: Una mirada con perspectiva de género. <https://www.movimientostem.org/wp-content/uploads/2022/02/Mujeres-y-educacion-en-STEM-una-mirada-con-perspectiva-de-genero.pdf>
- Mujeres en STEM: Acciones para un futuro equitativo e igualitario. (2025). Fundación Roberto Rocca. <https://www.robertorocca.org/es/articulos/2025/mujeres-en-stem-acciones-para-un-futuro-equitativo-e-igualitario>
- Experiential Learning. (s.f.). 26 actividades STEM impactantes para estudiantes de secundaria – ¡con instrucciones! <https://www.experientiallearning.org/es/stem-activities-for-secondary-school-children/#stem-activities>
- Experiential Learning. (s.f.). Actividades STEM a más largo plazo. <https://www.experientiallearning.org/es/stem-activities-for-secondary-school-children/#longer-term-stem-activities>
- DiscoverE. (s.f.). Engineering activities for grades 6-8. <https://discovere.org/student-activities/grades/grade-6-8/>
- DiscoverE. (s.f.). Engineering activities for grades 9-12. <https://discovere.org/student-activities/grades/grade-9-12/>

## Bibliografía

- Science Buddies. (s.f.). Middle school STEM activities for kids. <https://www.sciencebuddies.org/stem-activities/subjects/middle-school>
- Hessun Academy. (s.f.). 16 powerful STEM activities for high school students. <https://hessunacademy.com/stem-activities-high-school/?srsltid=AfmBOooQLZ5M2wkNRSZ0HNNGG00Rp5h-GCrmp0woJSFOcPFHR5Zfc3n27>
- Ahlin, E. M. (2019). Semi-structured interviews with expert practitioners: Their validity and significant contribution to translational research. En SAGE Research Methods Cases. <https://www-doi-org.ezp01.library.qut.edu.au/10.4135/9781526466037>
- American Academy of Pediatrics. (2016). Children and adolescents and digital media. *Pediatrics*, 138(5), e20162593. <https://publications.aap.org/pediatrics/article/138/5/e20162593/60349/Children-and-Adolescents-and-Digital-Media>
- Australian Human Rights Commission. (2018). National principles for child safe organisations. <https://childsafe.humanrights.gov.au/national-principles>
- Committee on the Rights of the Child. (2021). General comment (25) on children's rights in relation to the digital environment, CRC/c/GC/25. [https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRC/C/GC/25&Lang=en](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CRC/C/GC/25&Lang=en)
- Common Sense Education. (2014). Our K-12 digital literacy and citizenship curriculum: Cross-Curricular framework.
- Common Sense Education. (2017). Digital citizenship & social and emotional learning: Navigating life's digital dilemmas. <https://www.commonsense.org/education/sites/default/files/tlr-blog/cse-digitalcitizenship-sel.pdf>
- Commonwealth of Australia. (2017). Royal commission into institutional responses to child sexual abuse final report volume 6: Making institutions child safe. [https://www.childabuseroyalcommission.gov.au/sites/default/files/final\\_report\\_-\\_volume\\_6\\_making\\_institutions\\_child\\_safe.pdf](https://www.childabuseroyalcommission.gov.au/sites/default/files/final_report_-_volume_6_making_institutions_child_safe.pdf)
- Ganann, R., Ciliska, D., & Thomas, H. (2010). Expediting systematic reviews: Methods and implications of rapid reviews. *Implementation Science*, 5(1), 1–10. <http://www.implementationscience.com/content/5/1/56>
- González-Betancor, S. M., López-Puig, A. J., & Cardenal, M. E. (2021). Digital inequality at home. The school as compensatory agent. *Computers & Education*, 168, Artículo 104195. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104195>