

# Investigar y analizar

La persona **estudiante** como científico o científica.

## El rol de investigación activa

Implica ir más allá de la simple búsqueda de información, aplicando el **pensamiento crítico** para analizar datos y generar conocimiento.

**Indagar y recolectar información**  
 Buscar protocolos en manuales técnicos, tutoriales o documentación profesional, como en un proyecto de mantenimiento preventivo.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Alfabetización digital

**Aplicar el análisis crítico**  
 Analizar datos falsos comparándolos con fuentes confiables y utilizando tablas de frecuencia o porcentajes para verificar la información, como en el diseño de un detector de noticias falsas.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Pensamiento crítico / Alfabetización digital

## ¿Cómo se puede promover y desarrollar?

**Promover la reflexión**  
 Crear espacios de diálogo de la persona estudiante, mediante preguntas que generen conversación para promover el pensamiento crítico y el diálogo sobre visiones estereotipadas.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Pensamiento crítico

**Realizar experimentación**  
 Diseñar y ejecutar experimentos controlados, como medir la temperatura alcanzada por diferentes superficies reflectantes en el diseño de un calentador solar.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Solución de problemas



**Organizar hallazgos**  
 Registrar y organizar la información recolectada de entrevistas o encuestas en infografías o esquemas de evidencias para una campaña digital.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Alfabetización digital / Comunicación

# Diseñar y crear

La persona estudiante como ingeniero, ingeniero y artista.

## Persona creadora y diseñadora

Demuestra creatividad e innovación al generar soluciones a problemas reales a través de la construcción de modelos y productos tangibles o digitales.



**Conceptualizar y modelar**  
 Dibujar bocetos iniciales y crear un modelo conceptual (diagrama de flujo) que explique la transferencia de energía o usar software de diseño 3D para el prototipo de un calentador solar.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Creatividad / Solución de problemas

**Aplicar ingeniería y tecnología**  
 Diseñar y programar soluciones robóticas para tareas automatizadas, como la construcción de papeleras de reciclaje utilizando placas Arduino u otros recursos tecnológicos.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Solución de problemas

**Proponer soluciones digitales**  
 Crear un prototipo digital funcional de una aplicación simple, utilizando herramientas de programación como Python, P5.js u otras, que incorpore criterios para detectar noticias falsas.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Alfabetización digital / Creatividad

**Justificar decisiones de diseño**  
 Documentar cada paso del ensamblaje de un prototipo y justificar las elecciones de diseño, como la cantidad de aislante utilizado, con base en la investigación.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Pensamiento crítico / Comunicación

**Diseñar contenido**  
 Definir el concepto gráfico, la paleta de colores y crear ilustraciones originales o memes educativos para una página web, blog o similar de bienestar emocional.

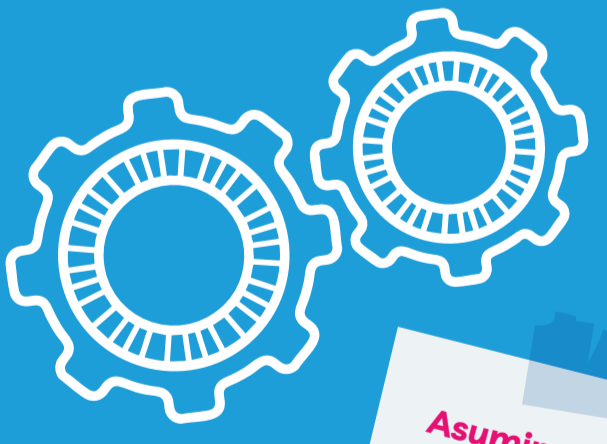
**Habilidad STEAM clave:**  
 Creatividad / Artes

# Colaborar y comunicar

La persona estudiante como científico o científica.

## En el trabajo colaborativo...

La persona estudiante asume un liderazgo y desarrolla una comunicación efectiva al interactuar con pares y compartir el conocimiento generado.



**Asumir roles de equipo**  
 Crear una campaña digital. Las personas estudiantes pueden asumir roles definidos como de coordinación, exposición, diseño o investigación.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Trabajo colaborativo

**Liderar el proceso**  
 Ser líderes técnicos del proyecto y tomar las decisiones sobre el enfoque del mensaje, el formato del producto final (video, podcast, infografía, etc.) o el diseño de la campaña.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Pensamiento crítico / Alfabetización digital

## ¿Cómo se puede promover y desarrollar?

**Co-evaluar y corregir**  
 Dar y recibir realimentación constructiva entre equipos. El aprendizaje mutuo se da cuando las personas estudiantes asumen un rol entre pares, corrigiendo y apoyándose mutuamente.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Trabajo colaborativo

**Comunicar los resultados**  
 Presentar públicamente la campaña digital, el informe técnico o el prototipo. El producto debe ser de alta calidad y compartir el trabajo con una audiencia más allá del aula.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Comunicación efectiva

**Interactuar como profesional**  
 "Juego de roles": las personas estudiantes asumen el papel de un área específica que desea representar y, desde ese rol, define las especificaciones basadas en las necesidades de dicha área.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Trabajo colaborativo / Liderazgo

**Realimentación y reflexión**  
 Realizar un diario breve de aprendizaje después de cada sesión (¿qué aprendí? ¿qué dificultades enfrenté?) o participar en espacios de reflexión grupal al cierre del proyecto.

**Habilidad STEAM clave:**  
 Pensamiento crítico / Autoaprendizaje