

Actividad 1. Planteando problema e identificando necesidades

PROPÓSITO

Se espera que los estudiantes observen su entorno e identifiquen un problema que podría solucionarse mediante un proyecto tecnológico.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

OA 1

Diseñar proyectos tecnológicos que permitan resolver problemas personales y/o locales de diversos ámbitos de la vida (como vivienda y transporte, entre otros).

OA 3

Evaluar alcances y limitaciones de la tecnología y sus aplicaciones, argumentando riesgos y beneficios desde una perspectiva de salud, ética, social, económica y ambiental.

OA d

Analizar las relaciones entre las partes de un sistema en fenómenos y problemas de interés, a partir de tablas, gráficos, diagramas y modelos.

OA e

Construir, usar y comunicar argumentos científicos.

ACTITUDES

- Trabajar colaborativamente en la generación, desarrollo y gestión de proyectos y la resolución de problemas, integrando las diferentes ideas y puntos de vista.
- Interesarse por las posibilidades que ofrece la tecnología para el desarrollo intelectual, personal y social del individuo.

DURACIÓN

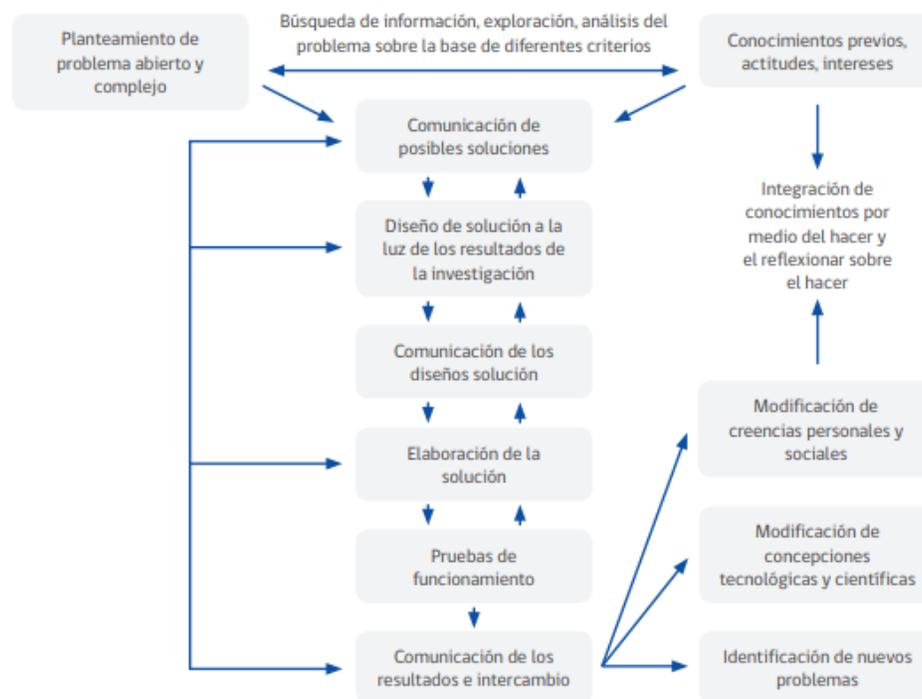
4 horas pedagógicas

DESARROLLO

- A partir de sus conocimientos previos, discuten acerca de los pasos necesarios para llevar a cabo un proyecto tecnológico que responda a problemas de las personas, la sociedad o el ambiente.
- Pueden hacer una lluvia de ideas y registrar las instancias discutidas.

Observaciones al docente

Puede ser útil considerar que la asignatura de Tecnología de años anteriores se orientó a elaborar proyectos tecnológicos de la siguiente manera:



En esta unidad, debido al tiempo disponible y a la naturaleza de los proyectos de los jóvenes, se sugiere llegar hasta su planificación y justificación y la elaboración de un prototipo. Si se cuenta con más tiempo gracias a una coordinación interdisciplinaria y/o alineada con el proyecto educativo del establecimiento, entonces se sugiere que elaboren la solución y se evalúe cómo funciona para resolver el problema identificado.

- A fin de iniciar el proceso de un proyecto tecnológico, reflexionan acerca de problemas en su contexto local que afectan las personas, la sociedad y el ambiente, empleando la lluvia de ideas anterior como orientación.
- Inician el registro del proyecto en una bitácora.

Observaciones al docente

Cabe explicarles cómo usar una bitácora a lo largo del proceso. Deben reflexionar sobre sus procesos personales al elaborar una investigación científica o proyecto tecnológico. Las dudas y los errores son oportunidades de aprendizaje. La bitácora permite, además, la autoevaluación y el desarrollo de la metacognición.

Se invita a considerar ideas como las contenidas en:

https://www.curriculumnacional.cl/link/http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/red-lab-sur/2015/materiales_apoyo/bitacora-educativa.pdf

➤ De manera colaborativa, investigan:

- ¿Qué problemas afectan a las personas, la sociedad y el ambiente en mi contexto local (por ejemplo: curso, comunidad escolar o barrio)?
- ¿Qué necesidades o elementos se debe atender para lograr mayor bienestar y cuidado del ambiente?

Conexión interdisciplinar:

Matemática

OA b, OA c, OA e, OA f, OA 1, OA 2, OA 3 (3° Medio)

Lengua y Literatura

OA 6 (3° Medio) o OA 5 (4° Medio)

Historia, Geografía y Ciencias Sociales

OA 7 (Mundo Global)

Observaciones al docente

Podrían identificar problemas como:

Afectados	Problema
Ambiente	Contaminación o depósitos de desechos en algún ecosistema cercano al establecimiento, como río, laguna, bosque, entre otros. Depósito de desechos.
Sociedad	Falta de espacios verdes o de recreación. Comunicación en algún barrio. Necesidad de que los turistas de la localidad respetan la cultura local y el entorno. Transporte de personas.
Personas	Consumo de alimentos contaminados. Mala alimentación. Red de apoyo para personas mayores que viven solas. Organización del día a día.

Hay que guiarlos para que precisen algunos temas de su elección y reformulen el problema, identificando las variables involucradas. Por ejemplo: La comunidad no tiene acceso a alimentos orgánicos. Las variables en este caso son la disponibilidad y el acceso a alimentos orgánicos.

El problema elegido guiará el proyecto en toda la unidad, por lo que todas las actividades y evaluación se vincularán con él.

Se sugiere que usen organizadores gráficos para analizar los problemas de la localidad y sus posibles soluciones.

- En acuerdo con el equipo de trabajo, seleccionan un problema y lo precisan, identificando variables que se relacionan con él.

Observaciones al docente

Se sugiere emplear algunos medios tecnológicos disponibles para que diseñen y entiendan los diagramas de Venn, como:

<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://support.office.com/es-es/article/crear-un-diagrama-de-venn-d746a2ce-ed61-47a7-93fe-7c101940839d> ;
<https://www.curriculumnacional.cl/link/https://creately.com/es/creador-de-diagramas-venn-online>

- Luego reflexionan acerca de la relación entre la ciencia y la tecnología y cómo permiten resolver problemas en conjunto.
- Responden preguntas como:
 - ¿Qué problemas se podría resolver mediante la tecnología?
 - ¿Cómo se relacionan la ciencia y la tecnología en el diseño de un proyecto tecnológico?
- Para contextualizar el problema y perspectivas relacionadas, plantean y anotan algunas preguntas al respecto.

Observaciones al docente

Formular diversas preguntas en torno al problema les permitirá considerar aspectos y perspectivas para saber qué investigar y proponer una solución, idealmente sin impacto en el ambiente y que ayude a mejorar el equilibrio entre las personas, la sociedad y el ambiente. Se los debe orientar a evitar que se focalicen en soluciones inviables.

- Finalmente, en esta etapa plantean modos de resolver el problema con soluciones reales y posibles de implementar. Para esto, se basan en conocimientos previos y exploran información relacionada con el problema y la posible solución.
- Determinan qué producto o servicio deben crear para aportar la solución.
- Para evaluar su proceso, responden en su bitácora: ¿Cuál es la tarea? ¿Cuál es la meta? ¿Qué debemos hacer para lograrla?

Observaciones al docente

Se puede usar los siguientes indicadores, entre otros, para evaluar formativamente:

- Analizan problemas que afecten a las personas, la sociedad y el ambiente en su contexto local, en que proyectos tecnológicos puedan ser parte de la solución.
- Investigan conocimientos científicos y tecnológicos relacionados con problemas de diversos ámbitos de la vida (como vivienda y transporte, entre otros) en su contexto local.
- Proponen soluciones a problemas de su contexto local mediante proyectos tecnológicos, aplicando conocimientos científicos.