

Unidad 1. El estudio de las ciencias naturales		Fase 1, semana 1
Contenido	Naturaleza de la ciencia y la tecnología	
Evaluación sugerida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte I: mapa conceptual (30%)</li> <li>• Parte II: cuadro de herramientas tecnológicas (20%)</li> <li>• Parte III: elaboración de una infografía (50%)</li> </ul>	

### Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía es un resumen de los contenidos y actividades que se desarrollan de forma virtual por el MINED ([www.mined.gob.sv/emergenciacovid19/](http://www.mined.gob.sv/emergenciacovid19/)), incluyendo las tareas sugeridas para la semana. Tu docente podrá revisar estas tareas en el formato que se te indique.

#### A. ¿Qué debes saber?



##### 1. Introducción

En la actualidad, cuando escuchamos la palabra tecnología de inmediato pensamos en conceptos como redes sociales, telefonía móvil, banca en línea, computadoras, comercio electrónico, navegadores, sistemas operativos, reproductores portátiles, consolas de juego y muchos otros. La tecnología o las herramientas tecnológicas son aquellas innovaciones capaces de cambiar la vida del ser humano, desde un teléfono hasta las sofisticadas aeronaves que existen en nuestros tiempos. El principal objetivo de la tecnología aplicada es facilitar y hacer más cómoda la vida de las personas. Mucho del desarrollo tecnológico es producto de investigaciones científicas, principalmente en campos como la medicina, la biología o la química. Por ello, la tecnología tiene una estrecha relación con la sociedad y la ciencia.

##### 2. La ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente

Los avances en el campo de la tecnología han propiciado herramientas importantes para el desarrollo científico, muchos de estos avances están relacionados con el ambiente, ya que en la actualidad algunos fenómenos como el cambio climático, la contaminación de las fuentes de agua y la pérdida de biodiversidad, entre otros, han llamado la atención sobre la necesidad de desarrollar tecnologías que produzcan mínimos daños al ambiente. **¿Cuál crees que sería un ejemplo?** Podemos mencionar la implementación de plantas con producción de energía solar como una alternativa para evitar la construcción de presas hidroeléctricas, las cuales implican la deforestación de áreas boscosas para el

montaje de grandes infraestructuras, ocasionando perturbaciones sobre los hábitats de muchas especies de animales.

Entonces, parece que hablar de tecnología es hablar solo de ventajas, sin embargo existen algunos efectos indeseables que pueden generarse al producir dicha tecnología y los cuales pueden percibirse en impactos ambientales. Por ejemplo: el enorme daño que provoca el plástico al tomar cientos de años en degradarse, o las grandes industrias que lanzan sus desechos tóxicos al ambiente. Así como la mayoría de los descubrimientos científicos y herramientas tecnológicas son de beneficio para la sociedad (figura 1), muchas veces el ser humano no realiza el uso adecuado y se convierte en el protagonista de los peores impactos al medio ambiente.

##### 2.1. Relación de la ciencia y la sociedad

La ciencia aporta soluciones para llevar de la mejor manera nuestra vida cotidiana y nos ayuda a responder a los grandes misterios de la humanidad. Por ello, es una de las vías más importantes de acceso al conocimiento. Tiene un papel fundamental del cual se beneficia el conjunto de la sociedad: por ejemplo, genera nuevos conocimientos, mejora la educación y aumenta nuestra calidad de vida.

##### 2.2. Relación de la ciencia, tecnología y medio ambiente

Como ya mencionamos anteriormente, el desarrollo de la ciencia y la tecnología han propiciado la transformación de las condiciones

de vida del ser humano. Los avances en la medicina han controlado la mayoría de las enfermedades, y con ello se ha reducido la mortalidad y ha aumentado la esperanza de vida de la población mundial. Con el aumento de la población, también se ha incrementado el uso de combustibles fósiles, el gasto de energía, la expansión de la agricultura y ganadería y, en consecuencia, el uso excesivo de agua para dicha producción de alimentos. La sobreexplotación de los recursos naturales, la contaminación del ambiente, la deforestación y otros fenómenos han propiciado problemáticas para la humanidad y han generado un conflicto entre la tecnología y el ambiente (figura 1).



**Figura 1:** Algunas industrias son las principales generadoras de un impacto negativo para el medio ambiente. Fuente: envato

### 3. La comunicación de la ciencia

Antes de conocer algunas formas de comunicación de la ciencia, también es importante que conozcas que el **pensamiento crítico** es una forma de analizar y evaluar de manera reflexiva la información o problemáticas de nuestro entorno, es la mejor forma en cómo podemos interpretar la información que día con día nos comunican.

En la actualidad, la ciencia y la tecnología tienen mayor auge a través de los medios de comunicación, muchas veces en redes sociales nos podemos enterar de los discursos que emiten los científicos acerca de sus descubrimientos. Pero no toda la información científica está disponible para todas las personas, existen medios en los que se deben pagar membresías, suscripciones o cualquier tipo de acceso, de acuerdo con la necesidad de cada persona. Pero algunas veces es necesario transmitir los resultados de investigaciones de una manera no tan técnica, ya que se busca acercar el conocimiento científico incluso a las personas que no están involucradas en su producción. Por ejemplo, en la actualidad existen museos de ciencias donde los niños pueden participar en la realización de

diferentes experimentos (figura 2), y desde ahí se puede despertar la inquietud en conocer sobre un área científica que promueva el desarrollo de nuestra sociedad.



**Figura 2:** Actualmente, el conocimiento científico es transmitido hasta en los niños, ya que existe un mayor interés en aprender sobre las ciencias. Fuente: Envato

### 4. Formas de representar el conocimiento científico

Los científicos ordenan y expresan en diferentes formas las ideas que elaboran a partir de conocimientos previos y de sus experimentos. Entre ellos podemos mencionar: postulados, axiomas, leyes y teorías.

#### 4.1. Las revistas científicas

**¿Sabías que...?** En la actualidad, las revistas científicas, sean en papel o electrónicas, siguen siendo el principal medio de difusión de los resultados para las investigaciones científicas.

Cumplen diversas funciones: en primer lugar, de validación, de autenticación de la propiedad de los descubrimientos que otorga el hecho de que una investigación aparezca en una revista de prestigio, la evaluación es llevada a cabo por miembros del consejo de redacción (*refereings*) que garantizan la calidad intelectual del trabajo publicado. Los evaluadores de las revistas científicas estudian los trabajos que los investigadores quieren hacer de carácter público, esto es necesario, ya que con esas revisiones se garantiza que los trabajos no estén repetidos

#### 4.2. Formas de comunicación científica

En el campo de la investigación, existen diferentes métodos para dar a conocer nuevos aportes. La forma más común es la escrita, uno de los mecanismos más factibles para comunicar los resultados de un trabajo; otra forma es presentarlos de manera oral, en la que la finalidad siempre es la de divulgar los resultados.

Conozcamos algunas formas de presentar y dar a conocer los resultados de las investigaciones.

**Presentación escrita:** se pueden hacer publicaciones mediante artículos científicos, tesis universitarias, póster, cartel y notas científicas.

Actualmente, una de las nuevas herramientas que ha sido muy utilizada para comunicar el conocimiento científico ha sido la infografía. Una infografía contiene una serie de imágenes que,

apoyadas en un texto, pretenden facilitar la transmisión de la información.

**Presentación oral:** en este caso se pueden divulgar a través de conferencias, mesas redondas, coloquios y congresos (en esas reuniones también se puede optar por presentar un póster o cartel).

## B. Ponte a prueba



1. Son innovaciones que contribuyen a mejorar y facilitar actividades desarrolladas por la sociedad:
  - a) Herramientas tecnológicas
  - b) Artículos científicos
  - c) Conocimiento científico
2. Uno de los aportes que la ciencia brinda a la sociedad es:
  - a) Relación de la ciencia y tecnología
  - b) Generación de nuevos conocimientos
  - c) Relaciones del ambiente
3. Corresponde a la forma de analizar y evaluar de manera reflexiva la información o problemáticas de nuestro entorno:
  - a) Pensamiento crítico
  - b) Pensamiento científico
  - c) Axiomas
4. Una forma en cómo los investigadores representan el conocimiento científico es:
  - a) Postulados
  - b) Tecnología
  - c) Ciencia
5. Es una forma de presentar y comunicar los resultados de una investigación científica:
  - a) Revistas científicas
  - b) Artículo científico
  - c) Postulados

## C. Tareas de la semana



1. Parte I: mapa conceptual (30%)  
Indicación:
  - a) Analiza cómo se relaciona la ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente. Puedes hacer una lista de terminología que te ayude a realizar dicho análisis.
  - b) Elabora un mapa conceptual sobre la relación que posee la ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente.
2. Parte II: cuadro de herramientas tecnológicas (20%)
  - a) Elabora un listado de herramientas tecnológicas a las cuales tenemos acceso la mayoría de la población.
  - b) En un cuadro, coloca el nombre de las herramientas tecnológicas que investigaste, agrega las ventajas y desventajas que dichas herramientas producen a la sociedad.

### 3. Parte III: elaboración de una infografía (50%)

- Elabora una infografía creativa con la información que se te ha presentado en este sitio (puedes usar los subcontenidos como temas principales). Recuerda que una infografía contiene imágenes y contenido teórico relevante.
- Puedes elaborar tu infografía de manera digital si posees computadora; si no es el caso, puedes elaborarla en una hoja de papel bond o en tu cuaderno (usa colores o cualquier material que tengas en casa).
- Puedes observar el ejemplo de la siguiente figura



#### D. ¿Saber más?



Para aprender más sobre algunas innovaciones de la tecnología que contribuyen a mitigar impactos en el ambiente, puedes acceder al siguiente enlace: <https://bit.ly/35W5fbU>

#### E. Respuestas de la prueba



- a
- b
- a
- a
- b