

**Miércoles  
05  
de enero**

## **Segundo de Secundaria Tecnología**

*La tecnología en el desarrollo de las ciencias*

**Aprendizaje esperado:** *compara las finalidades de las ciencias y de la tecnología para establecer sus diferencias.*

**Énfasis:** *identificar cómo la tecnología aporta al conocimiento de las ciencias.*

### **¿Qué vamos a aprender?**

Reflexionarás y analizarás cómo la tecnología ha aportado varios instrumentos y máquinas que han permitido a las ciencias realizar investigaciones y ampliar el conocimiento de procesos y fenómenos, tanto naturales como sociales.

### **¿Qué hacemos?**

Para iniciar, realiza la siguiente actividad:

Piensa e identifica en medios técnicos que se encuentren a tu alrededor.

¿Qué medios técnicos identificaste?

Elige tres.

Ahora, reflexiona:

¿De qué manera esos medios técnicos que pensaste han apoyado al desarrollo del conocimiento científico?

Anota tus respuestas en tu cuaderno. Más adelante compáralas con los contenidos que iras viendo.

Las creaciones técnicas han estado presentes desde el inicio de la humanidad. A través de la historia se han desarrollado en la búsqueda de una mejor calidad de vida para el ser humano.

Las ciencias se apoyan de las creaciones técnicas para comprender los procesos y fenómenos tanto sociales como naturales o bien para mejorar procesos en los servicios.

Por ejemplo, en Contabilidad, la tecnología se manifiesta no sólo en la búsqueda para mejorar un sistema en el proceso contable, sino también en potenciar los sistemas de gestión o de costos para la toma de decisiones.

En la actualidad las creaciones técnicas han tenido gran influencia en el desarrollo de diferentes campos de la ciencia. Algunas de esas creaciones son la máquina de rayos X, la caja negra de los aviones y las computadoras, entre otras.

El avance científico se basa, en gran medida, en las innovaciones tecnológicas, ya que los medios técnicos amplían las posibilidades de observación y experimentación, así como de la captación, procesamiento, transmisión y utilización de la información.

Por ejemplo, el microscopio es una herramienta que se ha ido innovando desde su creación y ha permitido grandes avances en la ciencia.

La creación del microscopio permitió que la ciencia ampliara el conocimiento sobre las características y comportamiento de los microorganismos que no se ven a simple vista, como las células, las bacterias y los virus.

Algunas ciencias como la botánica se han beneficiado con este instrumento para observar los rasgos más sutiles de los organismos fotosintéticos.

En el campo de la histología y la citología, el microscopio ha permitido analizar tejidos y sistemas de los seres vivos.

La Histología es la parte de la biología que estudia la composición, la estructura y las características de los tejidos orgánicos de los seres vivos.

Y la Citología es la parte de la biología que estudia la célula y sus funciones.

Otro ejemplo es la medicina. En la elaboración de medicamentos como la penicilina y en la detección de nuevas enfermedades como SIDA, ébola, entre otras

Para ampliar este tema observa siguiente video. Pero antes piensa lo siguiente:

¿Cuál crees que haya sido el papel de los fabricantes de lentes en la creación del microscopio?

### **1. Una revolución en el conocimiento: el microscopio.**

<https://www.youtube.com/watch?v=SiYYToaFI4A&t=5s>

El microscopio se ha ido innovando, y a lo largo de su historia ha experimentado tantos cambios técnicos que en la actualidad se puede observar la estructura de un átomo con un microscopio de efecto túnel, que es mucho más especializado que el microscopio electrónico.

Otro instrumento que se ha innovado es el telescopio. Gracias al telescopio, se han logrado avances en la investigación del universo como las estrellas, galaxias, planetas y hasta unidades de medida como lo es el año luz.

Observa el siguiente video que te hará reflexionar en cómo las creaciones técnicas, en este caso el telescopio, han aportado al desarrollo de la Astronomía.

### **2. Telescopios espaciales.**

<https://www.youtube.com/watch?v=2nroVtFS6Ys>

Para crear el telescopio se requirió de algunas condicionantes como el material, es decir, las lentes; una base teórica y una persona con cierto conocimiento y mucho interés por un tema.

Estos tres aspectos coincidieron en un contexto, en este sentido, se puede apreciar la parte teórica que viene de la óptica, una técnica proporcionada por los artesanos del vidrio y un sujeto que dirige la parte instrumental.

En tecnología se resignifica el conocimiento para darle otro sentido. En el caso del telescopio, la base teórica y la base técnica interactuaron y se concretaron en un medio técnico como la lente, que tiene la propiedad de disminuir o aumentar el tamaño, la explicación científica de este fenómeno no se sabía, sin embargo, el interés y el conocimiento de la funcionalidad de los lentes llevó a una persona a crear un objeto que cubriera un interés.

Desde la antigüedad ya se sabía que al observar a través de una esfera de vidrio se ampliaba el tamaño de lo que se viera a través de ella, pero fue hasta que alguien ideó ajustar dos lentes en un tubo y mirar a través de él, que se creó el telescopio

¿Quién fue la persona que ajustó esos dos lentes?

La fecha, lugar y creador del telescopio no son muy precisos, pues ya había antecedentes del telescopio en Holanda y en Bélgica, pero el crédito se le da a Galileo Galilei, por ser quien perfeccionó el telescopio y el primero en demostrar sus observaciones.

La importancia que ha tenido del telescopio a lo largo de la historia científica.

¿Sabías que el telescopio permitió saber que la Tierra no era el centro del universo como se pensaba, sino que la Tierra gira alrededor del Sol?

Otro aspecto que observó Galileo fue la forma de los cuerpos celestes, por ejemplo, que la luna tiene cráteres que le dan cierta irregularidad a su superficie, de esta manera cuestiona las tesis aristotélicas tradicionales sobre la perfección del mundo celeste, que residía en la completa esfericidad de los astros.

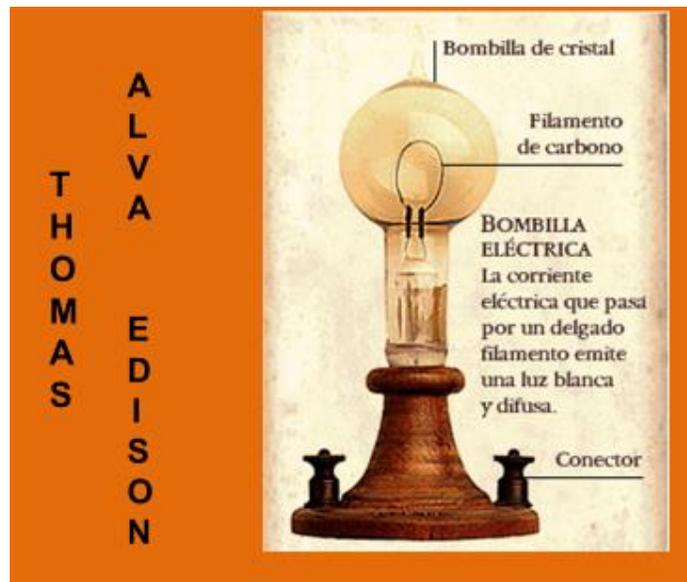
En México desde tiempos remotos existía el interés por la astronomía, las culturas mesoamericanas relacionaron su arquitectura con el movimiento de los astros. En la actualidad, se han construido observatorios con alta tecnología para las investigaciones astronómicas.

Por ejemplo, en Ensenada, Baja California se encuentra la Sociedad Astronómica Nacional y una de sus funciones es el desarrollo tecnológico e instrumental, cuenta con un telescopio de dos metros de diámetro. También ha trabajado en la divulgación de la astronomía de manera sencilla, en el que el telescopio ha sido el actor principal.

Un ejemplo más del aporte de la tecnología en el progreso de la ciencia es la creación de la bombilla.

Aunque se cree que fue Thomas Alva Edison el creador de la bombilla eléctrica, en realidad lo que logró fue perfeccionar el antecedente de ésta, al probar con filamento de carbono en una envoltura de vidrio al vacío.

Edison fue quien patentó la bombilla, por eso se le adjudica su creación, pero antes de eso ya se habían realizado pruebas con diversos materiales. La bombilla eléctrica, transformó la vida del ser humano.



Por otro lado, en la actualidad se utiliza un instrumento casi a diario, el GPS.

¿Sabías que los orígenes del GPS son bélicos? Durante la segunda guerra mundial hubo la necesidad de que los aviones se pudieran orientar y alcanzar sus objetivos en las noches o en días nublados.

Sus antecedentes se remiten al desarrollo de la radiotelegrafía, por medio de la cual los barcos se podían comunicar.

Así se implementaron varios sistemas como OMEGA y LORAN, este último fue el primer sistema de navegación. Con los satélites en órbita se observó que al mandar señales de la Tierra al satélite y con ayuda de otros se podía fijar la posición del receptor, esto dio lugar a que se desarrollara un sistema de navegación.

Para saber más del sistema de navegación, observa el siguiente video.

### **3. Cómo funciona un GPS.**

<https://www.youtube.com/watch?v=DAGeKy-CW2k>

A lo largo de la historia, las creaciones técnicas han facilitado las investigaciones científicas y favorecido el bienestar a la humanidad.

La humanidad se ha caracterizado por innovar los objetos que ha necesitado para satisfacer necesidades.

En un principio las manos fueron el único medio para modificar los materiales y objetos, pero con el tiempo fueron diseñando herramientas que les ayudaran en las labores manuales.

Así se crearon los medios técnicos que facilitan, modifican y dan precisión a las acciones humanas.

### **El reto de hoy:**

Escribe en tu cuaderno los objetos que pensaste al inicio de la sesión y cómo han contribuido al desarrollo científico.

Investiga: ¿Qué es un lente cóncavo y un lente convexo?

Si te interesa y está en tus posibilidades, investiga en varias fuentes cómo construir un telescopio casero.

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**