



## GUÍA PARA EL APRENDIZAJE SEPTIEMBRE

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: IV° \_\_\_\_\_

**Asignatura:** Ciencias para la Ciudadanía

**Nivel:** Media

**Modulo:** tecnología y sociedad

**Unidad:** Innovación Tecnológica Y Conocimiento Del Mundo

**Contenido:** Residuos Domiciliarios

**OA 2.** Explicar, basados en investigaciones y modelos, cómo los avances tecnológicos (en robótica, telecomunicaciones, astronomía, física cuántica, entre otros) han permitido al ser humano ampliar sus capacidades sensoriales y su comprensión de fenómenos relacionados con la materia, los seres vivos y el entorno.

### Introducción

En este nuevo módulo estudiaremos cómo la ciencia y la tecnología afectan a nuestra sociedad y la forma en la que nos relacionamos. Se considera como tecnología a un producto o solución que se constituye por un conjunto de instrumentos, métodos y técnicas diseñadas para resolver un problema. Habitualmente, se asocia la tecnología a la ciencia y a la ingeniería, sin embargo, tecnología es todo producto que pueda facilitar la vida, o que permita satisfacer demandas o necesidades individuales o colectivas, y que responde a los requerimientos de una época determinada. Por lo tanto, un canasto, una cuerda o un computador pueden ser considerados como tecnología. Muchas veces, el desarrollo de la tecnología busca ir más allá de lo que nuestras capacidades humanas nos permiten, por ejemplo, telescopios para observar objetos a enormes distancias o microscopios para ver cuerpos invisibles al ojo humano desnudo. De este modo, nos han permitido ampliar las fronteras del conocimiento, aportando al desarrollo de múltiples áreas.

### Actividad N°1 Observa las siguientes imágenes y responde

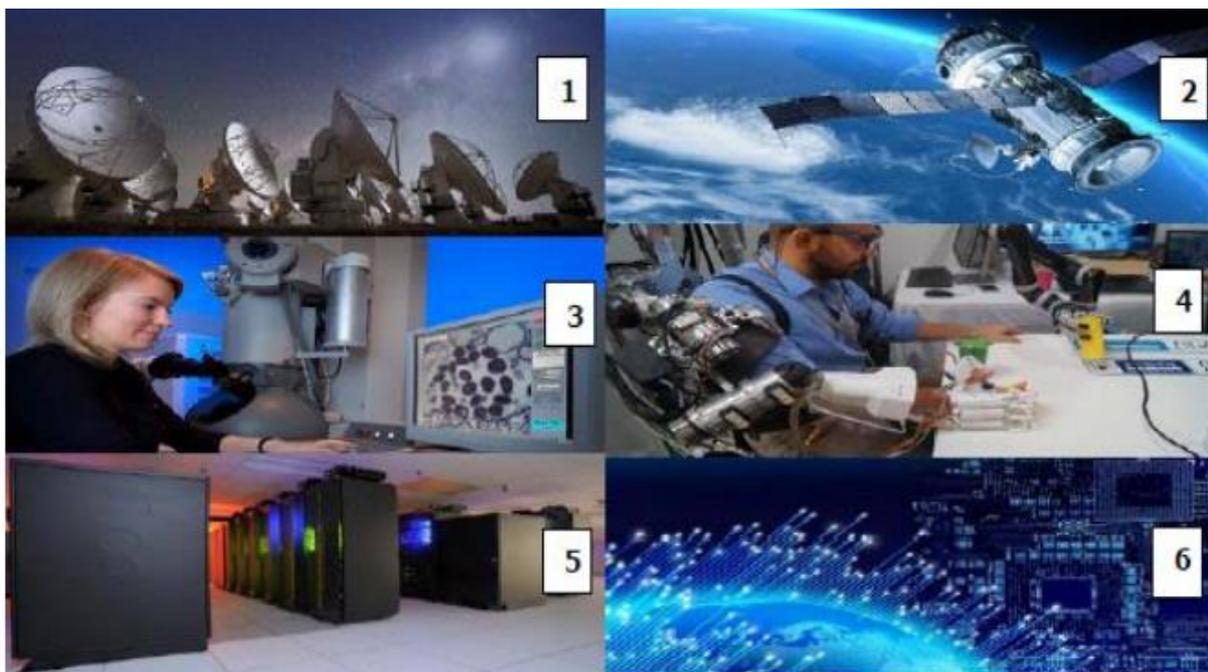


imagen 1 corresponde a radiotelescopios; la imagen 2 representa un satélite artificial alrededor de la Tierra; la imagen 3 es un avanzado microscopio electrónico; la imagen 4 hace alusión a la robótica; la imagen 5 corresponde a supercomputadores; la imagen 6 hace alusión a las telecomunicaciones.

1. ¿Por qué el ser humano ha recurrido al desarrollo de nuevas tecnologías?

2. ¿Con qué campo laboral o área de estudio relacionarías las imágenes observadas?

3. ¿Cómo el desarrollo tecnológico ha permitido al ser humano ampliar sus capacidades sensoriales y su comprensión de fenómenos naturales y de la vida?

4. ¿Qué diferencia hay entre innovar e inventar?

5. ¿Qué diferencia hay entre tecnología y ciencia?

Estudiaremos la invención del microscopio y el alcance de los descubrimientos que ha hecho posible. Revisa las páginas 242 y 343 de tu libro de Ciencias para la ciudadanía para revisar los hitos más importantes en microscopía.

## Actividad N°2 Creación De Un Microscopio Casero

En esta ocasión realizaremos un microscopio casero con materiales simples

### MATERIALES:

- Agua
- Una jeringa grande (sin aguja)
- Cinta adhesiva (opcional)
- Dos vasos de igual tamaño
- Papel de diario o papeles
- Un puntero láser, preferiblemente de color verde (también se puede rojo)
- Una pinza de tender la ropa (opcional)
- Una pared blanca (el lugar donde proyectaremos la imagen)
- un poco de agua estancada (plantas, bebedero de animales, etc.)



puedes guiarte del siguiente video  
(escanea el código QR)

### PROCEDIMIENTO:

1. Llenar la jeringa con agua (agua del bebedero de mascotas, o de plantas) y colocarla apoyada entre los dos vasos, de manera que quede sujeta entre ellos. Presionar el émbolo de la jeringa de manera que una gota quede suspendida, pero sin llegar a caer (por temas de seguridad en pandemia queda se recomienda no usar saliva ni ningún otro fluido corporal por protección)
2. Sujetar el puntero láser con la pinza de manera que el botón de encendido quede presionado. Con paciencia y destreza, coloca la pinza con el puntero de manera que quede a la misma altura que la gota de agua y su luz se dirija a la pared blanca. Probar hasta acertar con la altura idónea. La distancia entre el puntero y la jeringa no es determinante, puede ser entre 10 o 25 cm. Cuanto más alejados estén, más difícil será hacer coincidir el rayo y la gota.
3. Apagar las luces y observar lo que se refleja en la pared. (Registra lo que hiciste a través de una fotografía, vídeo o mostrando tu experimento y mándala a tu profesor para obtener 0,5 décimas)



El microscopio es una herramienta que permite observar objetos y elementos demasiado pequeños para ser captados a simple vista. Su nombre proviene del griego “micrós” (diminuto) y “scopéo” (mirar), y emplea el principio de la refracción y reflexión de la luz para generar un aumento controlado de la imagen de la materia.

Este instrumento permitió la comprensión profunda de la vida microscópica y por lo tanto cambió el entendimiento de la vida en su totalidad, convirtiéndose así en una herramienta indispensable para la medicina, la biología y la farmacología modernas.

A continuación, debes responder las siguientes preguntas relacionadas con lo que sabes hasta el momento sobre el microscopio y tu experiencia al fabricar un microscopio casero.

1. ¿Qué es un microscopio? ¿Para qué sirve?

2. ¿Crees que el desarrollo del microscopio potenció la esperanza de vida del ser humano? Justifica.

3. ¿Qué utilidad tiene el microscopio en la agricultura y ganadería? Fundamenta tu respuesta.

4. Describe que formas pudiste observar con tu microscopio casero, ¿qué crees que puede ser lo que observaste?

5. Como conclusión, ¿qué utilidad crees que tiene el desarrollo del microscopio para la humanidad?

**SI TIENES ALGUNA DUDA, PUEDES ESCRIBIR A:**

**[Yasna.ceballos@colegiofernandodearagon.cl](mailto:Yasna.ceballos@colegiofernandodearagon.cl) IV°G**

**[maritza.torres@colegiofernandodearagon.cl](mailto:maritza.torres@colegiofernandodearagon.cl) IV°B**

**[nicole.sanchez@colegiofernandodearagon.cl](mailto:nicole.sanchez@colegiofernandodearagon.cl) IV°A, IV°C, IV°D, IV°E, IV°F**