



# COLEGIO SAN BERNARDO

## CUADERNILLO DE TECNOLOGÍA

Segundo Año – Ciclo Básico

PROFESORA:.....

ALUMNO:.....

DIVISIÓN: .....

AÑO: 2026

NOTA: TODOS LOS CONTENIDOS Y EJERCICIOS SE AMPLIARÁN ,DESARROLLARÁN Y EXPLICARÁN EN CLASE.

## CONTRATO PEDAGÓGICO:

<b>La Profesora se Compromete a:</b>
<b>EXPLICAR</b> Las veces que sea necesario, SI NO SE ENTIENDE, NO ASÍ SI NO SE ATIENDE.
<b>PROMOVER</b> el tratamiento de las ideas de cambio, proceso, y multicausalidad en el espacio curricular.
<b>PROPORCIONAR</b> herramientas intelectuales para la formación del pensamiento en ciencias naturales.
<b>INICIAR</b> la formulación de hipótesis o la búsqueda y selección de información en diferentes fuentes.
<b>GENERAR</b> situaciones de aprendizaje que permitan la contextualización de los procesos de ciencias naturales.
<b>El/la estudiante se compromete a:</b>
<b>POSEER</b> el material solicitado para trabajar (Cuaderno y/o carpeta, Cuadernillo/ Doc PDF, lapiceras, lápices, plástica, calculadora básica, material que se solicite en clases particulares etc.)
<b>ESTUDIAR</b> durante todo el año.
<b>TRABAJAR</b> en el cuaderno y/o carpeta y cuadernillo, en forma prolija y ordenada.
<b>MANEJAR</b> un correcto vocabulario técnico.
<b>SER</b> responsable, solidario y ordenado.
<b>NO USAR</b> el teléfono durante el dictado de la clase, a menos que se lo solicite.
<b>NO JUGAR</b> con naipes o cualquier otro juego físico o virtual. A menos que el Docente lo autorice.

## PROGRAMA DE EXÁMEN DE TECNOLOGÍA

CURSO: SEGUNDO AÑO

EJE TEMÁTICO 1 : TECNOLOGÍA Y VIDA DEL HOMBRE.

EL HOMBRE Y SUS NECESIDADES. EL HOMBRE Y SU ENTORNO. NECESIDADES DEL HOMBRE: CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN. PRODUCTOS TECNOLÓGICOS: CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN. LAS MÁQUINAS COMO MECANISMOS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS. TIPOS DE MÁQUINAS, MÁQUINAS SIMPLES : REVISIÓN Y APLICACIONES. MECANISMOS QUE TRANSFORMAN MOVIMIENTOS. MOTORES: CONCEPTO , CLASIFICACIÓN Y USOS. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD: VIVIENDA Y TRANSPORTE: EVOLUCIÓN Y BIENESTAR.

EJE TEMÁTICO 2: TECNOLOGÍA Y ENERGÍA.

MATERIA Y SU NATURALEZA ELÉCTRICA. ENRGÍA PARA LA VIDA. FUENTES Y TIPOS DE ENRGÍAS. TRANSFERENCIA Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA. ENERGÍA ELÉCTRICA. MATERIALES CONDUCTORES Y MATERIALES AISLANTES. CARGAS ELÉCTRICAS EN MOVIMIENTO. ELECTRIZACIÓN DE LOS CUERPOS. CIRCUITOS ELÉCTRICOS: CONCEPTO, REPRESENTACIÓN TÉCNICA, CLASIFICACIÓN. CORRIENTE CONTINUA Y CORRIENTE ALTERNA. TRANSPORTE DE LA ELCTRICIDAD. RED ELÉCTRICA DOMICILIARIA.

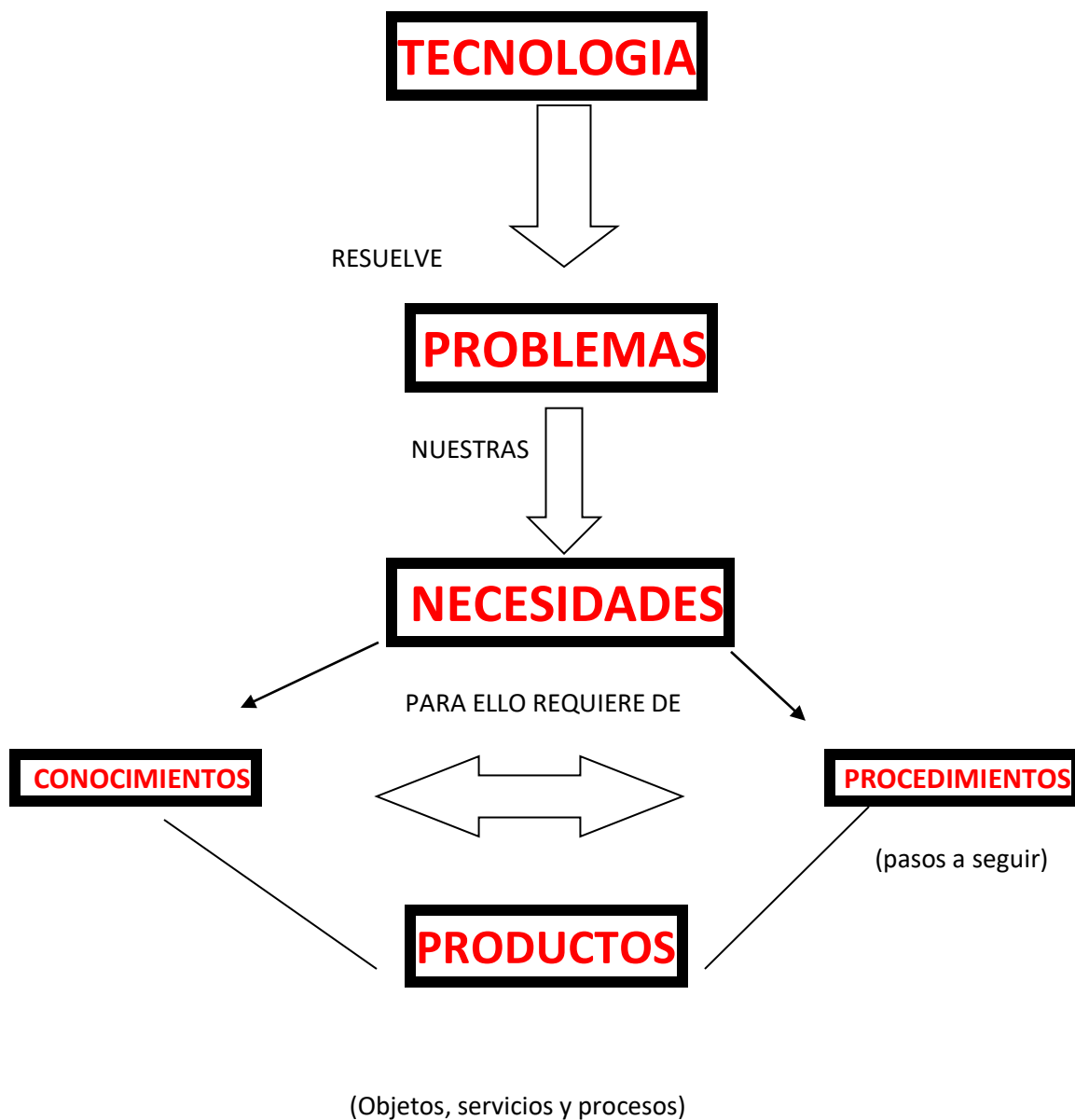
## UNIDAD 1

## EL HOMBRE Y SUS NECESIDADES

## INTRODUCCIÓN

La tecnología es el conjunto organizado de conocimientos técnicos, científicos y prácticos que el ser humano utiliza para transformar el entorno y satisfacer sus necesidades. Desde las primeras herramientas de piedra hasta los sistemas digitales actuales, toda tecnología surge como respuesta a una necesidad concreta.

Comprender esta relación permite analizar cómo se diseñan productos, cómo funcionan las máquinas y cómo se transforma la energía para realizar trabajo.



## HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA



En la Edad de Piedra, los hombres hacían pinturas rupestres sobre la vida salvaje; construían armas, herramientas y utensilios sencillos; cazaban animales y recolectaban frutos, semillas, miel y raíces. Hacia finales de esta edad, hace más de 10.000 años, los humanos comenzaron a cultivar la tierra y criar ganado. También se dedicaban a la alfarería. Llegada la Edad de Bronce y de Hierro, aprendieron a hacer artefactos de metal.

Mediante estas tareas el hombre, desde sus comienzos, transformó el medio ambiente al utilizar materiales naturales para elaborar distintos productos según sus necesidades. Para convertir los materiales en productos, como en la alfarería, y organizar las tareas, como la caza y la recolección de alimentos, se valió de técnicas y procesos técnicos muy rudimentarios.

Luego, con el paso del tiempo estos procedimientos se fueron perfeccionando gracias a la acumulación de la experiencia, a lo largo de varias generaciones, y al desarrollo de la ciencia. Así, el hombre fue adquiriendo nuevos conocimientos, habilidades y estrategias al mismo tiempo que construía herramientas más modernas y máquinas.

Con el apogeo de la mecanización, el trabajo artesanal que predominó en la Edad Media fue reemplazado por la organización manufacturera: todas las etapas de una tarea que antes hacía

una sola persona pasaron a ser realizadas por distintos individuos. Los trabajadores hacían sus tareas en pequeños grupos dentro de talleres, y cada uno de ellos tenía sus propias herramientas con las cuales trabajaban. Esta nueva forma de repartir las labores, llamada división técnica o funcional del trabajo, mejoró la eficiencia y la rapidez de las tareas.

Con la Revolución Industrial, en la Edad Moderna, comenzó una etapa donde las industrias impulsaron una organización fabril del trabajo. Los operarios utilizaban máquinas automáticas y no necesitaban tener conocimientos y habilidades específicas como en el caso de los artesanos.

Esto facilitó la coordinación y el control de las tareas dentro de las fábricas. Además, las máquinas superaron la potencia y precisión de las herramientas sencillas usadas en los talleres. En consecuencia, en menos tiempo se obtenía una mayor cantidad de productos.

A la par de estos hechos surgieron distintos tipos de tecnologías. Cada una de ellas comprende un conjunto de conocimientos, técnicas y artefactos aptos para cada área de trabajo y útiles para obtener beneficios (bienes y servicios). Tal es el caso de las tecnologías aplicadas a la mecánica, la agricultura, la minería, la electrónica, la gestión de empresas, etc.

Fuente:

[http://www.oni.escuelas.edu.ar/2002/santiago\\_del\\_estero/madre-fertil/tecnolo.htm](http://www.oni.escuelas.edu.ar/2002/santiago_del_estero/madre-fertil/tecnolo.htm)

### ACTIVIDAD:

- 1) LEER ATENTAMENTE EL TEXTO
- 2) BUSCAR EN EL DICCIONARIO, GOOGLE Y CHATGPT LAS PALABRAS DESCONOCIDAS.
- 3) SUBRAYAR LAS IDEAS PRINCIPALES.
- 4) IDENTIFICAR LAS DIFERENTES EDADES DE DESARROLLO DE LA HUMANIDAD Y CARACTERIZARLAS BREVEMENTE, REALIZANDO UN CUADRO COMPARATIVO.

5) ¿POR QUÈ A ALGUNAS SE LES ASIGNA NOMBRES COMO: “EDAD DE PIEDRA” Y “EDAD DE

## **La tecnología: como respuesta a las necesidades humanas y sus procedimientos.**

BRONCE”.

**.-El hombre y su ambiente**

**¿Cómo es el hombre?**

Si nos aqueja un dolor de cabeza tenemos dificultades para leer y estudiar, entonces, un problema de nuestro cuerpo afecta la actividad de nuestra mente.



- Un hecho que nos produce rabia o un fuerte enojo puede causar una mal digestion: un problema de la mente puede afectar al cuerpo.



Muchas observaciones semejantes a las mencionadas demuestran que el cuerpo y la mente no son partes aisladas, sino que se condicionan entre si, en forma permanente.

Como al cuerpo se le suele llamar SOMA y a la mente PSIQUIS, se puede decir que el HOMBRE ES UNA UNIDAD PSICOSOMATICA.

### ➤ **El ambiente**

Los seres humanos estamos rodeados por diversos componentes abióticos (sin vida) y bióticos (seres vivos), tales como el aire, luz, temperatura, agua, viento, minerales, vegetales, animales y otras personas, todos los cuales constituyen nuestro AMBIENTE. De acuerdo con su naturaleza, esos componentes se pueden clasificar en:

- FISICOS (luz, temperatura, viento)
- QUIMICOS (aire, agua, minerales)
- BIOLÓGICOS (vegetales y animales)
- SOCIALES (otras personas).



Las relaciones entre el hombre y su ambiente.

Cuando hace frío nos abrigamos; si la presión atmosférica es baja decimos que el día está pesado, si llueve, usamos paraguas o impermeable, si los rayos solares son más fuertes, nos ubicamos a la sombra, si un amigo está triste, lo alegramos contándole un “chiste”, si una mosca revolotea a nuestro alrededor tratamos de ahuyentarla, si un compañero nos molesta, por ahí le respondemos con una grosería, etc.



Estos ejemplos nos muestran que los cambios de temperatura o de presión atmosférica, la presión de la nubosidad o de lluvias, el contacto con otros seres vivos, los sonidos o ruidos, las agresiones verbales, las palabras de estímulo, etc. Provocan nuestra inmediata respuesta.

Entonces, podemos afirmar que:

**EL MUNDO EXTERIOR INFLUYE SOBRE CADA SER HUMANO EN TODO MOMENTO**

- Los seres humanos, mediante el riego han transformado desiertos en huertos y jardines; han construido diques que permiten obtener gran cantidad de energía eléctrica, suficiente como para abastecer a muchas Ciudades, han incrementado la producción de alimentos en forma extraordinaria, han aumentado notablemente la actividad industrial, etc....

Estos ejemplos nos muestran que:

**EL HOMBRE INFLUYE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE EN DONDE VIVE.**

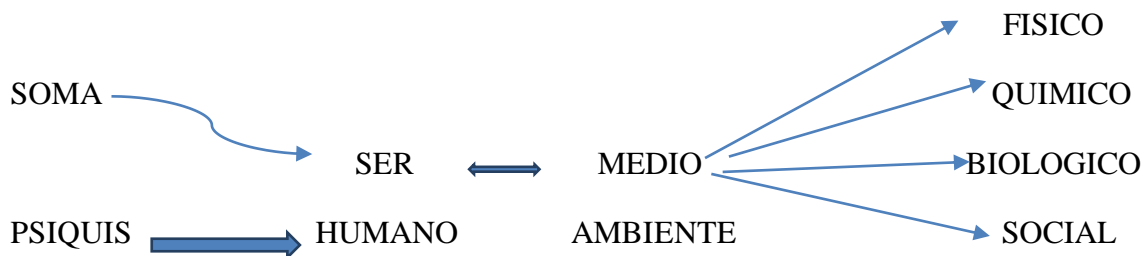
Y además, gracias a su desarrollo mental puede modificarlo (dentro de ciertos límites), de acuerdo con su voluntad.

Si bien en muchas ocasiones lo hace el beneficio propio, en otras oportunidades lamentablemente lo hace en su contra. Así se ocasionan serios problemas, tales como la contaminación del suelo, del agua y del aire, el incremento del “efecto invernadero”, la aparición del “agujero” de ozono, la desertización de la Patagonia, etc.

Como conclusión podemos decir que:

Toda persona se halla en un determinado ambiente físico, químico, biológico y social con el cual interactúa permanentemente.

En forma esquemática:



En síntesis se puede establecer que:

**EL SER HUMANO ES UNA UNIDAD PSICOSOMATICA EN CONSTANTE INTERACCION CON SU MEDIO AMBIENTE.**







### ➤ EL HOMBRE Y SUS NECESIDADES

Las interrelaciones entre el hombre y su ambiente pueden generar diferentes necesidades. Así, cuando la temperatura es muy alta (hace mucho calor), se incrementa la transpiración, las personas sienten sed y es necesario que ingieran agua para no deshidratarse. Como vemos, un componente del AMBIENTE (calor) provoca la reacción del ORGANISMO (transpiración); esta, a su vez, origina una sensación (sed) que indica la NECESIDAD de

incorporar otro componente del AMBIENTE (agua) para que no se deteriore dicho ORGANISMO (deshidratación).

Las diversas necesidades que suelen experimentar las personas son originadas por diferentes ESTADOS o SENSACIONES, tales como:

### **Estado o sensación**

- **Tener sed.**                    
- **Experimentar frío.**       
- **Padecer hambre.**         
- **Estar solo.**                 
- **Encontrarse triste.**       
- **Estar desinformado.**     

### **Necesidad**

- **Beber agua potable.**
- **Ponerse un abrigo.**
- **Ingerir alimentos.**
- **Comunicarse con otros.**
- **Estar alegre.**
- **Contar con medios de comunicación**

La observación de estos ejemplos nos muestra que cada una de las situaciones genera NECESIDADES que pueden estar relacionadas con el CUERPO o soma (beber agua, colocarse un abrigo, ingerir alimentos), con la MENTE o psiquis (comunicarse con otros, estar alegre, recibir aprecio y afecto), o con el MEDIO AMBIENTE (contar con medios de comunicación, concurrir a la escuela, disponer de aire puro).

Podemos señalar que:

Como el hombre es un SER SOCIAL, la actividad humana debe satisfacer las necesidades comunes que plantea la población, tales como provisión de agua potable, alimentos sanos, vestimenta apropiada, vivienda digna, trabajo adecuado, atención de salud, recreación saludable, seguridad personal, etc.....

**LAS PERSONAS PUEDEN EXPERIMENTAR NECESIDADES SOMATICAS, PSIQUICAS Y/O AMBIENTALES.**

Los seres humanos se distinguen de los otros organismos por su aspecto RACIONAL y esta característica los ha llevado a generar diversas organizaciones (empresas, escuelas, hospitales, policía) destinadas a solucionar los problemas propios de la vida en sociedad.



### ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

- 1) En función de lo antes expuesto, lee atentamente las siguientes preguntas, reflexiona y luego responde:
- a) ¿Qué otros nombres reciben el soma y la psiquis?

- 
- b) ¿Por qué se afirma que el ser humano es una unidad psicosomática?

- 
- c) ¿Cómo está constituido el medio ambiente humano?
- 

- 2) Une con flechas cada uno de los componentes del medio ambiente con la clase que corresponden:

#### COMPONENTES

Sales

Gatos

Calor

Insectos

Plantas

Amigos

Electricidad

Maestros

#### CLASES

FISICOS

QUIMICOS


BIOLOGICOS

SOCIALES

3) Lee atentamente las siguientes afirmaciones. Cuando las consideren correctas, escribe dentro del cuadro una V (verdadero), en caso contrario, una F (falso).


4)


 El ambiente no afecta el comportamiento de las personas.


 El calor húmedo nos produce una sensación desagradable.


 Los ruidos fuertes nos sobresaltan.

 Las personas que nos rodean no influyen sobre nuestra conducta.

 Los compañeros molestos nos irritan.

 El ser humano puede, en parte, modificar el ambiente que lo rodea.

 Los seres humanos generan el ambiente sociocultural.

5) COMPLETA SEGÚN CORRESPONDA:

TRANSPORTE	COMIDA
ESTUDIAR	CASA
DINERO	HAMBURGUESA
TRABAJO	ROPA Y ZAPATOS
CAMA CALIENTITA	SALUD
CASA GRANDE	TENIS NIKE
INTERNET	IR AL BAÑO
DORMIR	RESPIRAR

NECESIDADES PRIMARIAS


NECESIDADES SECUNDARIAS


## 1.2 PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

Un producto tecnológico es el resultado de un proceso técnico organizado que utiliza materiales, energía y conocimientos para resolver un problema.

Ejemplo completo: Celular: Necesidad: comunicación.

Materiales: plástico, vidrio, silicio.

Energía: eléctrica.

Proceso: diseño, fabricación, distribución.

Impacto: comunicación global inmediata.

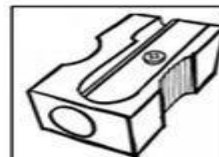
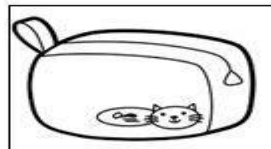
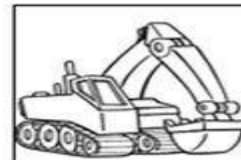
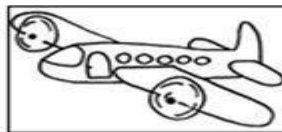
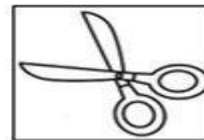
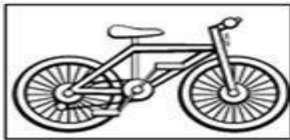
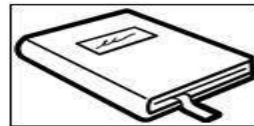
**1: Escribe en tu cuaderno, fecha, tema y objetivo.**  
**2: Recorta y pega la actividad en el cuaderno.**



### Actividad

**1: Escribe en tu cuaderno qué es un aparato y dibuja un ejemplo.**

**2: Recorta y clasifica en el cuaderno cada una de las imágenes dependiendo las función que desempeña (Transporte, trabajo, transporte).**



**TRANSPORTE**

**ESTUDIO**

**TRABAJO**

**Proyecto tecnológico:**

Un proyecto tecnológico para secundaria es un método ordenado y secuencial para solucionar un problema o satisfacer una necesidad real, creando un nuevo producto, servicio o proceso. Sus etapas clave incluyen: identificación del problema, búsqueda de información, diseño de la solución, planificación, ejecución (construcción) y evaluación.

**Etapas del Proyecto Tecnológico:**

- **1. Identificación del problema:** Se define qué necesidad se va a satisfacer (por ejemplo, mejorar un objeto existente o crear uno nuevo).
- **2. Búsqueda de información y diseño:** Se investigan antecedentes y se realizan lluvias de ideas. Luego, se diseña la solución mediante bocetos, planos y esquemas a escala.
- **3. Planificación:** Se seleccionan materiales, herramientas y se dividen las tareas con sus respectivos tiempos y responsables (gestión).
- **4. Ejecución (Construcción):** Se fabrica el prototipo siguiendo la planificación y las normas de seguridad.
- **5. Evaluación y Comunicación:** Se verifica si el producto funciona y resuelve el problema. Finalmente, se elabora una memoria técnica y se presenta el proyecto.

El objetivo final es mejorar la calidad de vida y encontrar la relación justa entre el producto y el contexto.

Actividad:

Pensamos , elaboramos y ejecutamos un proyecto tecnológico:

### 1.3 MÁQUINAS Y MECANISMOS

Una máquina es un dispositivo que transforma energía para realizar trabajo.

Trabajo mecánico ocurre cuando una fuerza produce desplazamiento.

Ejemplo: Empujar una caja y moverla implica trabajo.

Mecanismo

Conjunto de piezas que transmiten o transforman movimiento.

Ejemplo: Bicicleta:

Pedales (movimiento circular)

Cadena (transmisión)

Ruedas (movimiento de avance)

### 1.4 MOTORES

Un motor es una máquina que transforma energía en movimiento.

Ejemplo: Motor eléctrico: Energía eléctrica → movimiento rotatorio.

Motor de combustión: Energía química del combustible → movimiento.

Los 4 tipos principales de motores más comunes en vehículos son: Gasolina, Diésel, Eléctricos e Híbridos, aunque también existen motores a gas (GLP/GNC) y configuraciones por disposición (en línea, V, bóxer) o tecnología (combustión interna/externa, Wankel), pero los cuatro primeros son los más extendidos para propulsión.

**Motores según Fuente de Energía/Propulsión:**

**1. Gasolina:**

Utiliza gasolina como combustible, conocido por buen rendimiento y respuesta, pero mayor consumo y emisiones.

**2. Diésel:**

Usa diésel, valorado por eficiencia y durabilidad, aunque genera más contaminación y ruido.

**3. Eléctrico:**

Transforma energía eléctrica en mecánica, ofreciendo cero emisiones locales, pero con menor autonomía y dependencia de infraestructura de carga.

**4. Híbrido:**

Combina un motor de combustión (gasolina/diésel) con uno o más motores eléctricos, mejorando la eficiencia y reduciendo emisiones.

**Otras clasificaciones:**

- **Por Combustible:** A gas (GLP, GNC).
- **Por Disposición de Cilindros (Combustión):** En línea, en V, bóxer (cilindros opuestos) o W.
- **Por Tecnología:** Combustión interna (la mayoría), combustión externa o rotativos (Wankel).

**Actividad:**

Busca , recorta y pega, imágenes de los diferentes tipos de motores:

## ACTIVIDADES – UNIDAD 1

1. Definir necesidad y dar tres ejemplos.
2. Clasificar cinco necesidades de tu vida diaria.
3. Explicar qué es un producto tecnológico.
4. Dibujar una transmisión por correa.
5. Dibujar una transmisión por cadena.
6. Investigar qué tipo de motor tiene una motocicleta.
7. Explicar la diferencia entre mecanismo y máquina.
8. Dar tres ejemplos de transformación de movimiento.
9. Explicar ventajas y desventajas de transmisión por cadena.
10. Realizar un cuadro comparativo entre motor eléctrico y motor térmico.
11. explica cómo funciona un motor de cuatro tiempos

## UNIDAD 2

### TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

#### INTRODUCCIÓN

La tecnología no solo satisface necesidades individuales, sino que transforma la sociedad. Cada avance tecnológico modifica la forma en que las personas viven, se comunican, trabajan y producen energía.

Esta unidad analiza la evolución tecnológica en vivienda, transporte y comunicación, y estudia en profundidad el concepto de energía.

#### 2.1 TECNOLOGÍA Y VIVIENDA

##### Evolución

La vivienda evolucionó desde refugios naturales hasta construcciones inteligentes.

Refugios primitivos → protección básica.

Casas de adobe → aislamiento térmico natural.

Viviendas modernas → instalaciones eléctricas, sanitarias y gas.

Viviendas inteligentes → sensores, automatización, eficiencia energética.

##### Actividad:

Dibuja diferentes tipos de viviendas según cómo ha evolucionado desde la prehistoria hasta nuestros días:

#### 2.2 TECNOLOGÍA Y TRANSPORTE

##### Transporte antiguo:

Tracción animal.

Revolución industrial: Máquina de vapor.

Actualidad: Motor de combustión. Vehículos eléctricos.

Impacto: Comercio internacional. Contaminación ambiental. Desarrollo económico.

Actividad:

Dibuja diferentes tipos de transportes según cómo ha evolucionado desde la prehistoria hasta nuestros días, ten en cuenta : terrestres, aéreos, marítimos.

### 2.3 TECNOLOGÍA Y COMUNICACIÓN

La comunicación evolucionó desde señales de humo hasta internet.

Telégrafo → transmisión eléctrica de mensajes.

Teléfono → transmisión de voz.

Internet → transmisión digital de datos.

Impacto: Comunicación instantánea. Educación virtual. Globalización.

Actividad:

Dibuja diferentes tipos de medios de comunicación según cómo ha evolucionado desde la prehistoria hasta nuestros días:

### 2.4 ENERGÍA

¿Qué es la energía?

La energía es la capacidad que tiene un cuerpo o sistema para realizar trabajo o producir cambios físicos o químicos.

Sin energía no hay movimiento, ni calor, ni luz, ni funcionamiento de máquinas.

Unidad de medida: Joule (J).

Tipos de energía



Energía mecánica: Relacionada con el movimiento y la posición.

Ejemplo: una bicicleta en movimiento.

Energía térmica: Relacionada con la temperatura.

Ejemplo: agua hirviendo.

Energía eléctrica: Movimiento de cargas eléctricas.

Ejemplo: electricidad del hogar.

Energía química: Almacenada en sustancias.

Ejemplo: combustible.

Energía nuclear: Proviene del núcleo atómico.

Ejemplo: centrales eléctricas

Transformación de energía

Ejemplo concreto: Auto: Energía química (combustible) → energía térmica (combustión) → energía mecánica (movimiento).

Transferencia de energía

Conducción → contacto directo.

Convección → movimiento de fluidos.

Radiación → ondas electromagnéticas (sol).

#### ACTIVIDADES – UNIDAD 2













1. Explicar la evolución de la vivienda.
2. Hacer una línea del tiempo del transporte.
3. Investigar ventajas y desventajas del transporte actual.
4. Explicar qué es energía.
5. Clasificar cinco fuentes de energía.
6. Dar tres ejemplos de transformación de energía.
7. Explicar diferencias entre energía renovable y no renovable.
8. Investigar cómo llega el agua a tu casa.
9. Escribir una reflexión sobre tecnología y sociedad.
10. Realizar un cuadro comparativo entre comunicación antigua y moderna.


**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

### FORMAS DE ENERGÍA

Escribe las palabras para completar los diagramas.

Química	Química	Química	Mecánica	Lumínica
Electrica	Lumínica	Térmica	Lumínica	Química
	Eléctrica	Mecánica		

	→				→		
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	→				→		
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
	→				→		
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	

**Actividad 3**  Observa las imágenes y completa el esquema con los cambios de energía que se piden.

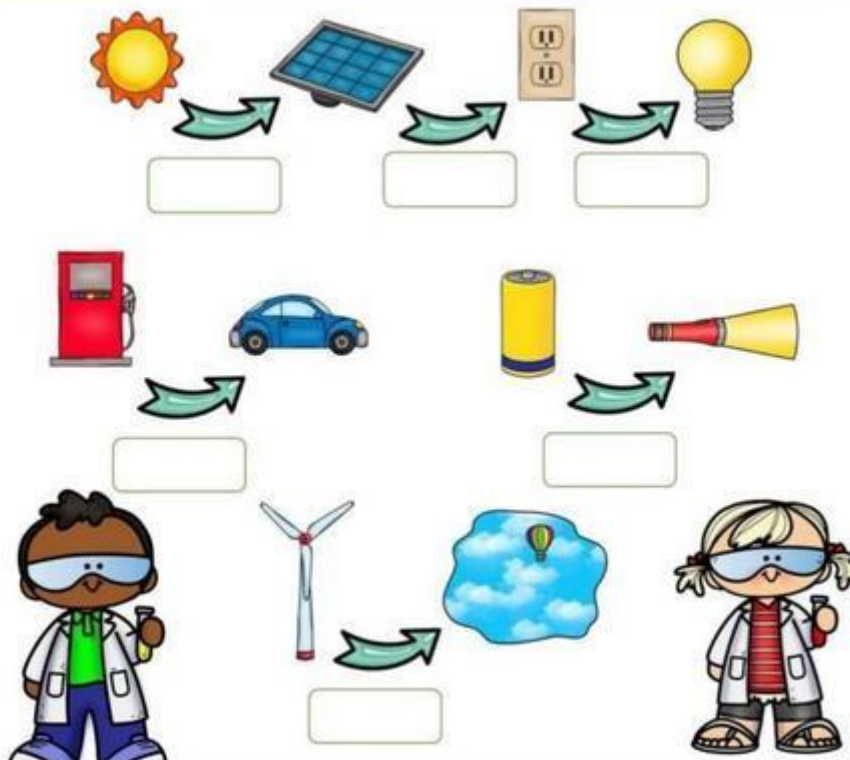


Diagram illustrating energy transformations:

- Sun → Solar panel → Wall outlet → Light bulb
- Gas pump → Car → Battery → Flashlight
- Scientist → Wind turbine → Cloud with hot air balloon → Scientist

Blank boxes are provided below each arrow for labeling the energy changes.

## UNIDAD 3

### ENERGÍA ELÉCTRICA

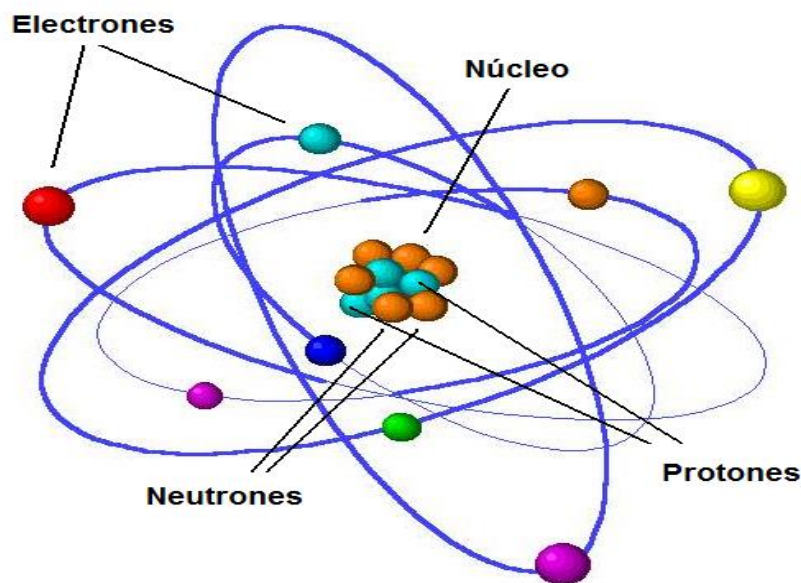
#### INTRODUCCIÓN

La electricidad es una forma de energía fundamental en la sociedad moderna. Permite el funcionamiento de industrias, hospitales, escuelas y hogares. Su estudio requiere comprender la estructura de la materia y el comportamiento de las cargas eléctricas.

#### 3.1 NATURALEZA ELÉCTRICA DE LA MATERIA

Toda la materia está formada por átomos.

Átomo: Protones (+). Electrones (-). Neutrones.



La electricidad se produce cuando los electrones se desplazan.

#### 3.2 ¿QUÉ ES LA CORRIENTE ELÉCTRICA?

La corriente eléctrica es el movimiento ordenado y continuo de cargas eléctricas (generalmente electrones) a través de un material conductor.

Ejemplo claro: Cuando encendemos una lámpara, los electrones se desplazan por el cable y permiten que el foco emita luz.

Unidad de medida: Ampere (A).

### 3.3 DIFERENCIA ENTRE CORRIENTE Y ELECTRICIDAD

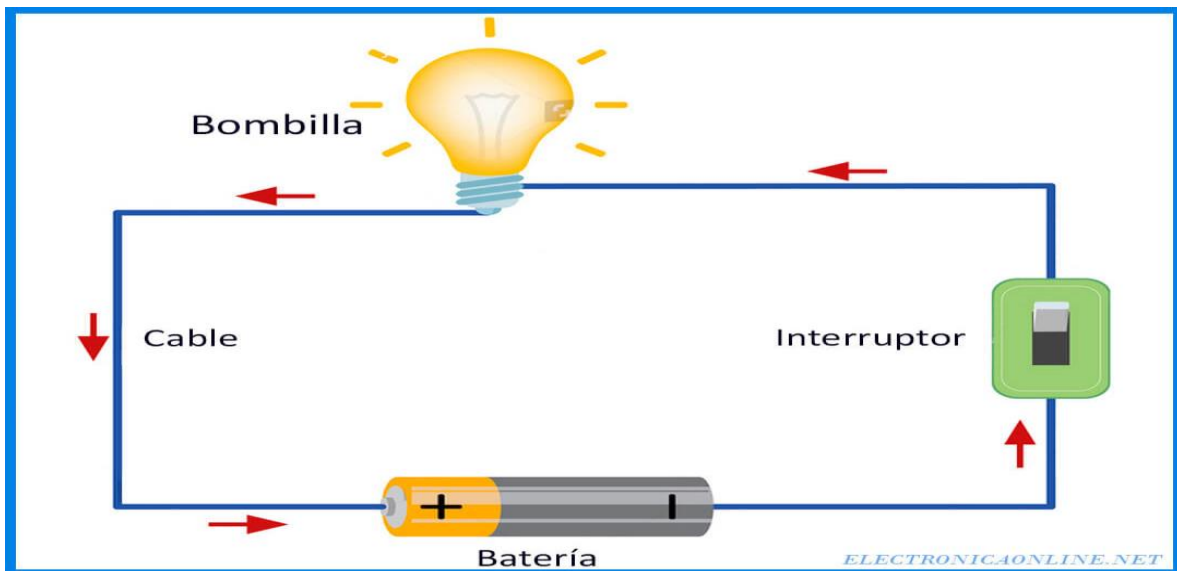
Electricidad: fenómeno general relacionado con cargas.

Corriente eléctrica: flujo específico de cargas en movimiento.

### 3.4 CIRCUITO ELÉCTRICO

Un circuito eléctrico es un camino cerrado por el cual circula corriente eléctrica.

Si el circuito está abierto, no circula corriente.



Elementos:

Fuente (pila o red eléctrica)

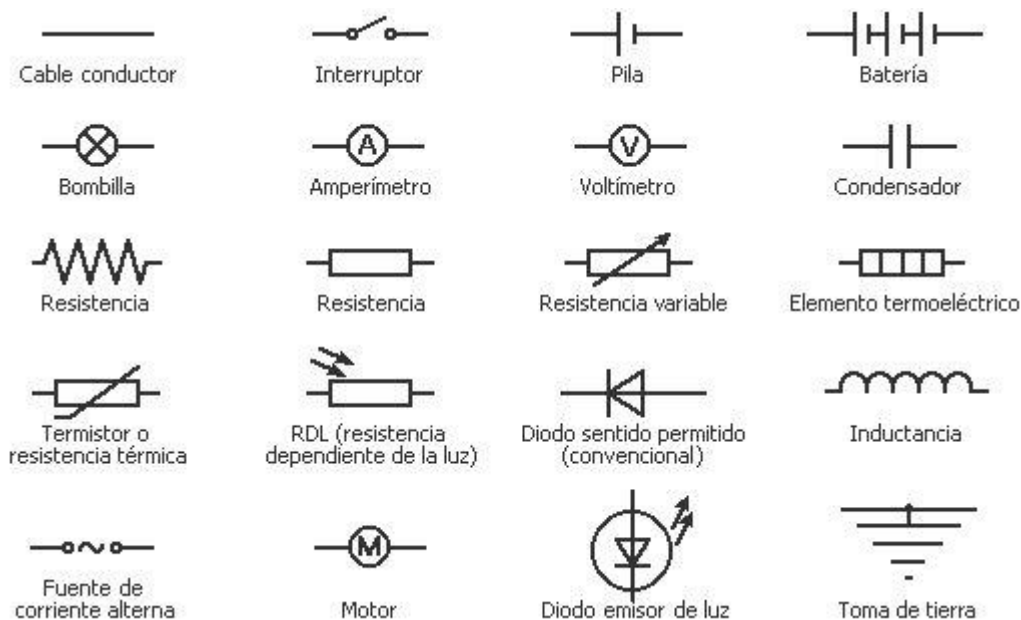
Conductores

Receptor (lámpara)

Interruptor

Protección (fusible)

Símbolos para representar circuitos eléctricos:



Actividad:

Representa los circuitos que cumplan con las especificaciones que se indiquen:

- a)
- b)
- c)
- d)

### 3.5 LEY DE OHM

La Ley de Ohm establece que la corriente eléctrica es directamente proporcional al voltaje e inversamente proporcional a la resistencia.

Fórmula:  $V = I \times R$

Ejemplo: Si una lámpara tiene 10 ohm y recibe 20 voltios:

$$I = 20 / 10 = 2 \text{ ampere}$$

### 3.6 CORRIENTE CONTINUA Y ALTERNA

Corriente continua: Fluye en un solo sentido. Ejemplo: pilas.

Corriente alterna: Cambia de dirección periódicamente. En Argentina: 50 Hz.

Actividad: nombra productos tecnológicos que funciones con los distintos tipos de corriente.

### 3.7 TRANSPORTE DE ELECTRICIDAD

1. Generación (central eléctrica).
2. Transformadores elevan tensión.
3. Líneas de alta tensión.
4. Subestaciones.
5. Distribución domiciliaria.

Actividad:

Investiga como es el transporte de electricidad en la provincia de San Juan.

Tipo de centrales de producción de energía eléctrica:

## LA GENERACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

**ACTIVIDAD 1: Asocia cada definición de tipo de central eléctrica con su imagen correspondiente.**

**Central Hidroeléctrica:** usa movimiento de **agua a gran velocidad**, aprovechando los saltos de agua, como cascadas, desniveles en los ríos o embalses.



**Central Térmica.:** usan **vapor a presión** obtenido **calentando agua**. Por ejemplo, **TERMICOELÉCTRICA**, que obtiene la energía del **carbón**, **gas natural** o sus derivados (fuel-oil).



**Central eólica:** utiliza el **viento** para generar electricidad.



**Centrales solares fotovoltaicas:** convierten directamente la energía radiante del **sol** en energía eléctrica. Para ello se usan **células solares fotovoltaicas**.



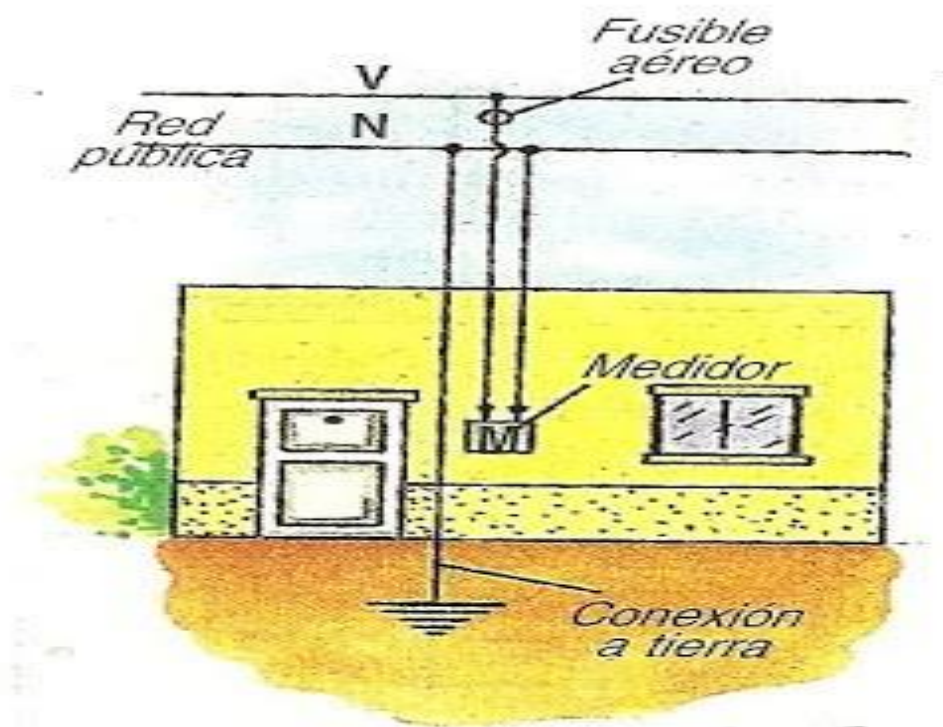
**Central mareomotriz:** aprovecha el **movimiento de las olas** del mar para obtener energía.



### 3.8 RED ELÉCTRICA DOMICILIARIA

Componentes: Medidor. Tablero principal. Llave térmica. Disyuntor diferencial. Puesta a tierra

Función del disyuntor: Corta el suministro si detecta fuga de corriente, evitando electrocución.



#### ACTIVIDADES – UNIDAD 3

1. Explicar qué es corriente eléctrica con ejemplo cotidiano.
2. Diferenciar electricidad estática y corriente eléctrica.
3. Dibujar circuito serie y paralelo.
4. Resolver 5 ejercicios de Ley de Ohm.
5. Explicar función del disyuntor diferencial.
6. Calcular consumo eléctrico mensual de un artefacto.
7. Explicar diferencia entre potencia (W) y energía (kWh).
8. Analizar riesgos eléctricos en el hogar.

9. Investigar cómo funciona una central hidroeléctrica.

10. Elaborar mapa conceptual completo.

Más actividades:


**Actividad complementaria De Ciencias Naturales**  
**Tema: El Circuito Eléctrico**


Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_


Observa el siguiente circuito eléctrico y completa la imagen con los nombres de sus componentes.


Generador/Cable/Interruptor/Receptor

Observa las imágenes y selecciona los aparatos eléctricos que funcionen a partir de circuitos eléctricos.













Completa el texto con la palabra del recuadro

Desplazamiento – transportan – permitiendo – reciben

- Los interruptores elemento que abre o cierra el circuito, \_\_\_\_\_ o evitando el paso de la corriente.
- Los receptores \_\_\_\_\_ la energía eléctrica
- Los generadores se utilizan para el \_\_\_\_\_ energía.
- Los elementos conductores \_\_\_\_\_ energía desde la fuente hasta los receptores.

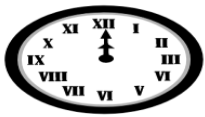
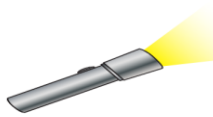


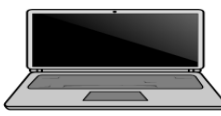



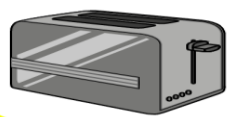

Completa con ejemplos:

 Circuito eléctrico	<input type="text"/>	Camino cerrado que recorre la corriente eléctrica.
 Cable	<input type="text"/>	Generador de energía eléctrica de un circuito simple.
 Pila	<input type="text"/>	Conduce la corriente eléctrica en un circuito.
 Interruptor	<input type="text"/>	Permite abrir y cerrar el circuito para que funcione o deje de funcionar.

Indica que tipo de corriente necesita para funcionar cada producto tecnológico:

**Añade título aquí**

Direcciones: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

	<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries		<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries
	<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries		<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries
	<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries		<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries
	<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries		<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries
	<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries		<input type="checkbox"/> Main <input type="checkbox"/> Batteries

www.storyboardthat.com Storyboard That

Opcional: Electricidad básica

Actividad 1: Definí con tus palabras qué es la corriente eléctrica. Explicá qué se mueve exactamente dentro del cable y poné un ejemplo cotidiano.

Actividad 2

Definí qué es el voltaje o tensión eléctrica. Explicá por qué se lo compara con la presión del agua y poné un ejemplo real.

Actividad 3

Definí qué es la resistencia eléctrica. Explicá qué factores influyen en que un material tenga mayor o menor resistencia.

Actividad 4

Explicá qué es la Ley de Ohm y escribí la relación entre voltaje, corriente y resistencia con palabras.

Actividad 5

Explicá qué es un circuito eléctrico y nombrá sus partes principales. Describí qué pasa si el circuito está abierto.

Actividad 6

Calculá la corriente si el voltaje es 12 voltios y la resistencia es 3 ohmios. Mostrá el procedimiento.

Actividad 7

Calculá el voltaje si la corriente es 5 amperios y la resistencia es 8 ohmios. Mostrá el procedimiento.

Actividad 8

Calculá la resistencia si el voltaje es 220 voltios y la corriente es 10 amperios. Mostrá el procedimiento.

Actividad 9

Explicá por qué un cable fino se calienta más que uno grueso cuando pasa la misma corriente.

Actividad 10

Explicá qué puede pasar si conectás muchos electrodomésticos en una sola zapatilla y por qué ocurre eso desde el punto de vista eléctrico.

Energía y Potencia

Actividad 1

Definí qué es la energía en general y explicá por qué se dice que no se crea ni se destruye.

Actividad 2

Definí qué es el trabajo en física y explicá cuándo realmente se está realizando trabajo.

Actividad 3

Definí qué es la potencia y explicá qué indica en un electrodoméstico.

Actividad 4

Explicá la diferencia entre energía y potencia usando un ejemplo cotidiano.

Actividad 5

Definí qué es la energía eléctrica y cómo se transforma dentro de una lámpara.

Actividad 6

Calculá cuánta energía consume un aparato de 100 watts si funciona durante 4 horas. Mostrá el procedimiento.

Actividad 7

Calculá cuánta energía consume un televisor de 200 watts si está encendido 3 horas. Expresá el resultado en watt hora y en kilowatt hora.

Actividad 8

Una heladera tiene una potencia de 300 watts y funciona 24 horas. Calculá la energía consumida en un día.

Actividad 9

Explicá qué es la energía cinética y de qué depende. Poné un ejemplo real.

Actividad 10

Explicá qué es la energía potencial y de qué depende. Poné un ejemplo real y comparala con la energía cinética.

#### TRABAJO INTEGRADOR FINAL

Elegir un sistema tecnológico (ej: lavarropas).

Analizar: Necesidad que satisface.

Tipo de energía utilizada.

Tipo de motor.

Circuito eléctrico involucrado.

Impacto ambiental.

Conclusión fundamentada.