

ESCUELA MODELO



Prof. Paula Merenda  
Estudiante:

# TECNOLOGÍA

## 2° AÑO

2024



TECNOLOGÍA

**CONTRATO PEDAGÓGICO**

**Área Tecnología**

Bienvenidos al ciclo lectivo 2024. Es importante ponernos de acuerdo en algunos aspectos que son prioritarios en cuanto al orden áulico, la organización del estudio y el respeto, para que predomine una relación amena entre profesores y estudiantes.

**Compromisos de convivencia**

**Del docente:**

1. Impartir clases con dedicación y profesionalismo, siguiendo el plan de estudios y adaptándolo a las necesidades del grupo.
2. Fomentar el interés por la tecnología, brindando ejemplos prácticos y aplicaciones reales.
3. Proporcionar retroalimentación constructiva para el crecimiento académico de los estudiantes.
4. Informar acerca de los criterios que se aplicarán para la evaluación de conocimientos, actividades y producciones.
5. Notificar a los alumnos con la debida anticipación las fechas probables de evaluación y las fechas de entrega de los trabajos prácticos.
6. Puntualidad en los horarios de entrada y salida de clase.

**De los estudiantes:**

1. Asistir puntualmente a las clases, participar activamente y respetar las normas de convivencia.
2. No comer ni beber en el aula. No podrán salir para cargar botellas durante la clase (hacerlo en el recreo).
3. **El celular deberá permanecer guardado en la mochila durante las clases, a menos que la docente autorice su uso exclusivamente para tareas educativas indicadas por ella. Cualquier otra actividad fuera del contexto educativo será motivo de sanción para el estudiante.**
4. Buscar el aprendizaje autónomo, investigando y profundizando en los temas tratados.
5. Cuidar entre todos la limpieza del aula, es importante que, al terminar la hora el aula quede limpia.
6. Respetar a la docente y a sus compañeros.
7. **Ausencia a Clases:** Si no pueden asistir a clases, deben solicitar a sus compañeros y verificar en Classroom las actividades realizadas ese día. Mantenerse al día con las tareas es importante y es **responsabilidad de ustedes.**
8. Desempeño Áulico: Se evaluará al estudiante en cada clase mediante signos positivos o negativos, que afectarán su nota de desempeño en el sistema de información de notas.

**Compromisos de las familias:**

1. Notificarse del presente contrato pedagógico, aceptando sus términos y condiciones.
2. Apoyar la formación de sus hijos, incentivando la asistencia regular a clases y la responsabilidad académica.
3. Comunicarse con el docente, en caso de dudas o situaciones particulares.
4. Promover un ambiente de estudio en casa, valorando la educación y el esfuerzo de los estudiantes.
5. Fomentar el respeto hacia el docente y los compañeros, contribuyendo a un ambiente de respeto dentro del aula.

Fecha

Firma de la Docente

Firma del estudiante

Firma del Tutor

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

INTRODUCCIÓN

Realizaremos un repaso de los contenidos trabajados en el año anterior, para luego comenzar con los contenidos que trabajaremos este año en TECNOLOGÍA.



Para comenzar y pensar...



**Actividad:** ¡¡¡A jugar!!!

# CARRERA DE CONCEPTOS DE TECNOLOGÍA

## INSTRUCCIONES

### PASO 1

#### Preparación:

Antes de comenzar, tu profesor/a preparará tarjetas de índice con conceptos clave que aprendimos el año pasado, como "Definición de tecnología", "Producto tecnológico", etc.



### PASO 2

#### Formación de equipos

Los grupos que participan son los integrados en cada mesón, deberán asignarse un nombre e informarlo a la profesora.



### PASO 3

#### ¿Cómo jugar?

Cada equipo recibirá una pila de tarjetas. Un miembro del equipo sacará una tarjeta y tendrá 60 segundos para explicar el concepto a sus compañeros de equipo sin usar las palabras en la tarjeta. Los demás miembros del equipo deben adivinar el concepto. Si lo adivinan correctamente, el equipo gana un punto.



### PASO 4

#### Rotación de roles:

Después de cada turno, los roles rotarán en el equipo, de modo que cada estudiante tendrá la oportunidad de explicar y adivinar.



### PASO 5

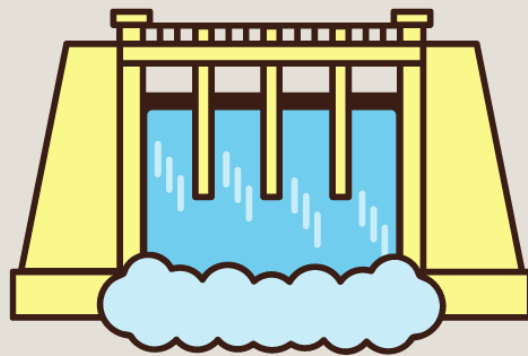
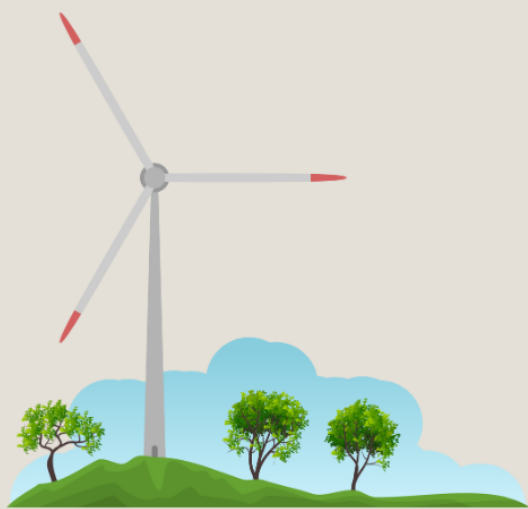
#### Ganador:

El juego continúa hasta que todas las tarjetas hayan sido utilizadas. El equipo con más puntos al final del juego gana.





 **Unidad n°1**  
**LA ENERGÍA**



A lo largo de esta unidad aprenderemos sobre la energía, su evolución durante la historia de la humanidad y todos los avances vinculados al campo de la tecnología. Para ello comenzaremos por recordar el concepto de tecnología.

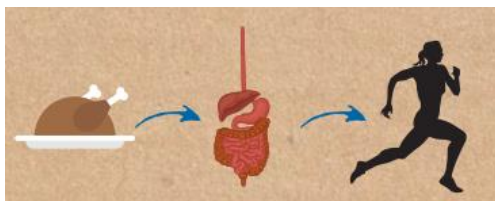
La **TECNOLOGÍA** es el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno para satisfacer sus necesidades, con la finalidad de crear soluciones útiles.

### PERO ¿QUÉ RELACIÓN TIENE LA TECNOLOGÍA Y LA ENERGÍA?

Una se complementa con la otra, debido a que el ser humano constantemente está modificando su entorno para satisfacer sus necesidades, recurre a los distintos tipos de energía para sus desarrollos y avances tecnológicos. Siempre respondiendo a un objetivo en común, satisfacer las necesidades de los seres humanos.

La energía es fundamental en nuestras vidas y está presente en todas las actividades que realizamos, desde las más simples hasta las más complejas. En un día cotidiano, interactuamos con diversas formas de energía desde que nos despertamos hasta que nos vamos a dormir. Utilizamos la energía de los alimentos para movernos, la electricidad para cargar nuestros dispositivos y alimentar electrodomésticos, el calor del fuego para calentar agua, y el viento para mover objetos como las hamacas en la plaza. La energía está presente en todas nuestras actividades y es fundamental para nuestro funcionamiento diario. A lo largo de la historia, hemos estudiado y comprendido mejor la energía, clasificando sus fuentes y formas.

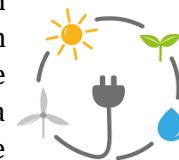
**La energía en Física es la capacidad de generar trabajo o realizar una acción.** Por ejemplo: al empujar una silla, dejar caer un lápiz, calentar algún elemento. No podemos ver la energía, pero la podemos percibir a través de sus efectos (calor, movimiento, luz, frío). También en el movimiento de las aguas, las erupciones de los volcanes, el sistema circulatorio de las personas, etc.



Podemos estudiar, saltar, correr, porque tenemos energía que obtenemos de los alimentos que comemos. Por ejemplo, el pollo se transforma en energía en nuestro organismo a través del proceso de digestión y nos da fuerza para jugar, pensar, caminar, etc.



Por otro lado, en el **contexto de la Tecnología, la energía se refiere a la utilización de recursos naturales, mediante tecnologías de extracción y transformación, para generar potencia y hacer funcionar nuestras sociedades.** Estos recursos, que pueden ser desde petróleo hasta viento, sol o agua, contienen energía potencial que se convierte en una forma útil para propósitos industriales y económicos. La energía en este contexto es un bien intermedio, es decir, se utiliza para producir otros bienes y servicios, y no se consume por sí misma. Dado que los recursos energéticos son limitados, su uso y distribución a menudo son fuente de conflictos. La tecnología juega un papel crucial en la búsqueda de soluciones a estos problemas, como el desarrollo de fuentes de energía renovables y métodos más eficientes de extracción y uso de energía.



TECNOLOGÍA

UN PASEO POR LA HISTORIA DE LA ENERGÍA



A.C.

D.C.

**2 MILLONES**

El *Homo habilis* sobrevive fabricando sus propias herramientas de piedra. Fue la primera especie en construir y utilizar armas, aumentando así sus capacidades energéticas como cazadores.



**200.000**

El *Homo sapiens* comienza a dominar a la naturaleza. Es la especie de los primeros hombres con una apariencia similar a la que tenemos ahora.



**12.000**

Se domestican los primeros animales y se los utiliza como fuerza motriz. Hasta mediados del siglo XX, la energía proveniente de esta fuerza fue la más dominante. Un ejemplo conocido es el uso de bueyes para hacer surcos en la tierra o transportar carretas.



**5500**

Se inventa la rueda: dispositivo que mejora la transmisión de energía.

**600**

Tales de Mileto descubre las cargas eléctricas o electrostática al darse cuenta de que al frotar el ámbar (piedra compuesta de resina vegetal fosilizada) se produce la atracción de algunos objetos.

**100**

Se inventa la polea, un dispositivo mecánico de tracción que sirve para transmitir una fuerza.

**25**

Los romanos inventan el molino de agua, utilizado para moler el trigo.

**1500**

A partir del siglo XVI comienza a utilizarse el carbón mineral de origen fósil como combustible, convirtiéndose en la semilla de la industria, y reemplazando a la madera y el carbón vegetal, principales fuentes de combustible hasta ese momento.



**1687**

Isaac Newton estableció de manera científica la ley de conservación de la energía, donde establece que la energía no se crea ni se pierde, sólo se transforma. También formuló la ley de gravitación universal y postuló los conceptos fundamentales de masa, movimiento, fuerza, energía cinética y potencial.



**1769**

La "máquina de vapor" es patentada en Inglaterra por James Watt. Esta máquina capaz de transformar el calor en movimiento dio impulso definitivo a la Revolución Industrial.



**1800**

Alessandro Volta realizó la presentación en sociedad de la primera pila, un dispositivo que almacenaba energía eléctrica.



**6 MILLONES**

Nuestros antepasados se ponen de pie. Los bípedos utilizan un 25% menos de energía que los cuadrúpedos. Esto demuestra que el ahorro de energía fue una de las causas de la evolución del hombre hacia el caminar bípedo (en dos patas).



**700.000**

El *Homo erectus* fue el primero en dominar el fuego para mejorar su vida. El control del fuego le permitió cocinar los alimentos, defenderse de los predadores y continuar su actividad en la noche.



**25.000**

Inventión del arco y la flecha, uno de los primeros dispositivos que almacenan energía.



**10.000**

El hombre comienza a sembrar cereales en forma selectiva, usando de manera más eficiente la energía solar.



**3000**

La navegación a vela fue una de las primeras técnicas que permiten al hombre utilizar una fuerza natural para transportarse: la energía del viento (eólica).

**350**

Aristóteles desarrolla el concepto de energía, del cual deriva la palabra energía.

**100**

Herón de Alejandría inventa la eolípila, considerada como la primera máquina de vapor de la historia. Se la utilizaba como un juego y no tenía finalidad práctica.

**600**

Aparecen en Persia los primeros molinos de viento, útiles para extraer agua y moler granos.



**1600**

William Gilbert establece las diferencias entre los fenómenos eléctricos y magnéticos, y clasifica los materiales en conductores y aislantes.

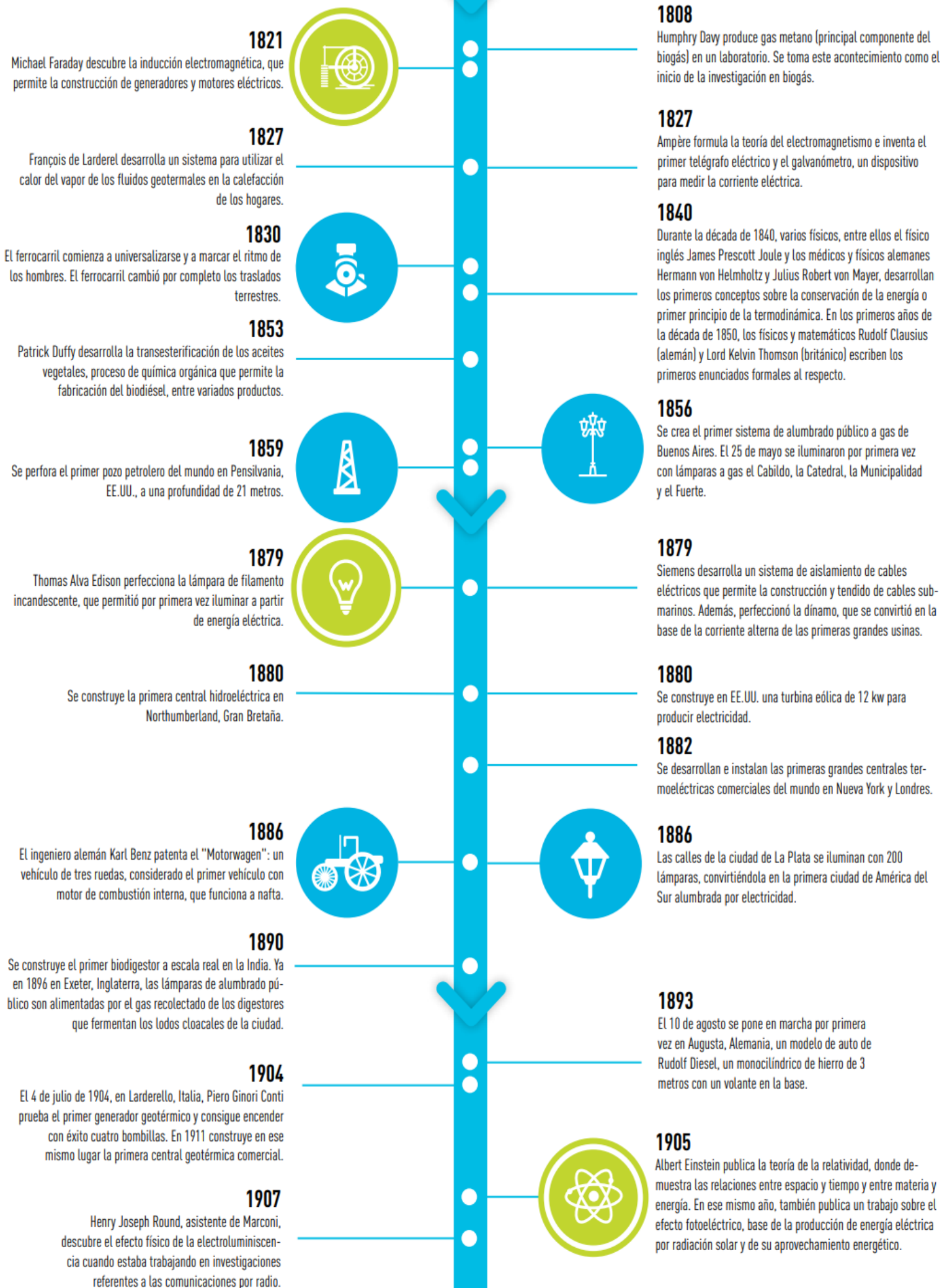


**1740**

En Belfort, Francia, se realizan las primeras mediciones con termómetros en busca de recursos geotérmicos.

**1776**

El científico italiano Volta descubre que el principal compuesto del gas natural es el metano.



D.C.

1922

El presidente Hipólito Yrigoyen crea YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales), la primera empresa petrolera estatal argentina, con el objetivo de dar un fuerte impulso al desarrollo de los recursos de Comodoro Rivadavia y comenzar a explorar otras zonas del país.



1925

Se crea la refinería de La Plata.

1949

Con 1700 km de longitud se inaugura el gasoducto Comodoro Rivadavia-Buenos Aires. Fue el primero de su tipo en América del Sur y el más largo del mundo en ese momento.



1958

Nueva Zelanda se convierte en el segundo mayor productor industrial de electricidad geotérmica cuando se construye su central de Wairakei.

1972

Entra en servicio comercial la primera turbina de la central hidroeléctrica de El Chocón.



1974

Se fundan las primeras compañías de energía solar. El Lewis Research Center (LeRC) de la NASA coloca las primeras aplicaciones en lugares aislados.

1977

Expedito Parente, científico brasileño, inventa y patenta el primer proceso industrial de producción de biodiésel.

1980

Aparecen las turbinas eólicas modernas, conocidas también como aerogeneradores. Estos equipos se caracterizan por tener pocas palas porque de esta manera alcanzan a desarrollar una mayor eficiencia de transformación de la energía primaria contenida en el viento.



1988

La ciudad francesa de Amiens, de 120.000 habitantes, es la primera en poner en funcionamiento biodigestores aptos para procesar los residuos de una población entera.



1994

Los investigadores Isamu Akasaki, Hiroshi Amano y Shuji Nakamura desarrollan un LED azul de alta eficiencia, que permite obtener una nueva tecnología de luz blanca brillante, de menor consumo energético y variadas aplicaciones en iluminación y pantallas. Esta tecnología abre paso a las pantallas LCD y plasma.

2012

YPF inicia el desarrollo del shale en la Argentina en la Formación Vaca Muerta, en la Cuenca Neuquina. Se estima que el país se posiciona en segundo lugar a nivel mundial entre los países con mayores recursos de gas no convencional técnicamente recuperables, y en cuarto lugar en cuanto a petróleo no convencional.



1907

El 13 de diciembre, a raíz de una perforación, se descubre petróleo en Comodoro Rivadavia, y comienza la explotación continua y sostenida en el país.

1931

Se comienzan a construir dos destilerías privadas, una en Dock Sud y la otra en La Plata.

1956

Se inaugura la primera central nuclear del mundo en Calder Hall, Reino Unido.

1962

Mientras trabajaba como asesor científico de General Electric, Nick Holonyak inventa en Siracusa, Estados Unidos, el primer LED (siglas en inglés de "Diodo Emisor de Luz") en el espectro visible.

1968

Se inicia la construcción de la central nuclear Atucha I. En 1974 se puso en marcha, convirtiéndose en la primera central atómica de la Argentina y de América Latina.

1973

Inicia el proyecto binacional argentino-paraguayo para la construcción de la represa hidroeléctrica Yacretá sobre el río Paraná.

1977

Se descubre el yacimiento Loma La Lata en la Cuenca Neuquina, con las mayores reservas de gas del país.

1984

Se construye la primera planta centralizada de biogás en Dinamarca.

1985

En Silberberg, Austria, se construye la primera planta piloto productora de biodiésel a partir de las semillas de canola.

1988

Comienza a funcionar una central geotermoeléctrica piloto en el campo geotérmico Copahue, Neuquén, Argentina. Funciona mediante un ciclo binario utilizando isopentano como fluido de trabajo intermedio.

1994

Se inaugura en Comodoro Rivadavia el Parque Eólico Antonio Morán, primer parque eólico comercial de la Argentina.

2001

La nave HELIOS de la NASA con paneles fotovoltaicos alcanza un nuevo récord de altitud para un vehículo no accionado por cohetes: 29.500 metros.

2012

Se inaugura el Parque Solar Fotovoltaico Cañada Honda, en la provincia de San Juan. Es el primer parque solar de la Argentina.

2015

El 12 de diciembre, en París, 195 naciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21) alcanzan un acuerdo histórico para combatir el cambio climático e impulsar medidas e inversiones para un futuro bajo en emisiones de carbono, resiliente y sostenible.



### ACTIVIDAD N° 1:

- 1) Lee atentamente la línea de tiempo de la energía presentada en las páginas 7 a la 9.
- 2) Extrae en el cuaderno las palabras que no entiendas y busca su significado.
- 3) Responde las siguientes preguntas en tu cuaderno.
  - a) Elige 4 eventos de la línea de tiempo que consideres los más significativos para el desarrollo de la energía. Describe qué ocurrió y por qué son importantes.
  - b) ¿Cómo crees que el control del fuego afectó la vida de nuestros ancestros? ¿Qué cambios trajo a su estilo de vida?
  - c) Explica cómo la invención de la máquina de vapor transformó las sociedades. ¿Qué nuevas oportunidades y desafíos surgieron?
  - d) ¿Qué papel desempeñó la fisión del átomo en la obtención de energía? ¿En qué contexto histórico se desarrolló esta tecnología?
  - e) ¿Cómo ha influido la energía nuclear en la exploración espacial y la propulsión de naves espaciales?
  - f) Identifica un evento clave en la historia energética de Argentina y explica su relevancia para el país.
  - g) ¿Cuándo comenzó la transición hacia fuentes de energía más sostenibles, como la solar o la eólica?
  - h) ¿Qué desafíos y beneficios presenta la adopción de energías renovables en la actualidad?
- 4) Imagina cómo sería tu día sin acceso a ninguna fuente de energía. Escribe un breve párrafo de 6 renglones describiendo las dificultades que enfrentarías.
- 5) Crea un dibujo o un collage que represente la transición de las fuentes de energía no renovables a las renovables. Explica tu obra.

### ACTIVIDAD N° 2: Investigación

1. Reúnete en grupos de no más de 4 integrantes
2. Realizarán un **informe escrito** sobre los avances tecnológicos que te asignaron en la clase, donde deberá contener los siguientes ítems:
  - a) Época a la que pertenece el invento
  - b) La fuente de energía que utiliza
  - c) Las transformaciones energéticas que se pueden dar
  - d) Sus principales usos en la época
  - e) Influencia en el medio ambiente
  - f) Imagen o video que aporten información ya sea de sus características y como lo utilizaban

**La presentación se realizará de forma oral en el aula la próxima clase, pueden realizar aparte del informe una presentación en CANVA u otra plataforma digital como soporte de la información que van a explicar.**

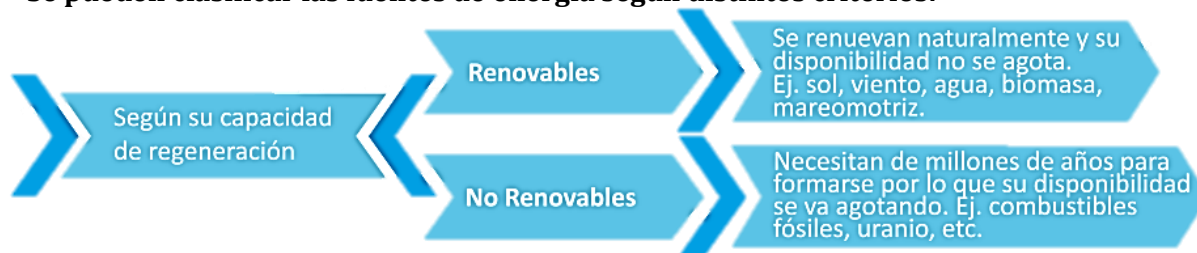
## ¿De dónde obtiene energía el hombre?

### FUENTES DE ENERGÍA

Las fuentes de energía son los recursos naturales que nos brinda la naturaleza, de las que el ser humano puede extraer energía para realizar un determinado trabajo u obtener alguna utilidad en la industria, el transporte, la iluminación, el hogar y otros sectores.

Algunas de las fuentes de energía más importantes son: la luz del Sol, el petróleo y el gas natural, el agua y el viento.

**Se pueden clasificar las fuentes de energía según distintos criterios:**



Es importante aclarar que el concepto de “agotamiento de la energía” surge de la perspectiva humana acorde al pequeño ciclo de vida de esta especie en relación a los millones de años de formación de los reservorios energéticos. Dicho de otra manera, la energía “se agota para la especie humana”, pero se regenera en términos de ciclos naturales.



- **COMBUSTIBLES FOSILES:** se forman por procesos naturales que toman cientos de millones de años. Usamos los combustibles fósiles mucho más rápido de lo que éstos se pueden regenerar. El petróleo, el gas natural y el carbón son combustibles

fósiles. Un combustible es cualquier sustancia o material que se quema para producir energía.



escuela.com

- ✓ **CARBÓN:** Es una roca sedimentaria, de color negro compuesta principalmente de carbón e hidrocarburos. El carbón es un combustible fósil cuyo proceso de formación es similar al del petróleo. La quema de carbón produce varias emisiones cuyo impacto, tanto para el medio ambiente como para los seres humanos, es negativo. Las principales emisiones resultantes de la quema de carbón son dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), mercurio y otros derivados de metales pesados.



- ✓ **PETRÓLEO:** Es una mezcla de hidrocarburos líquidos, producto de la transformación de microorganismos prehistóricos, a lo largo de millones de años. Se encuentra en el subsuelo, en general a miles de metros de profundidad, atrapado en los poros de diversas rocas, y se extrae a través de pozos. En función de sus características y de los tratamientos a los que se somete en la refinería, el crudo del petróleo se transforma en numerosos productos, principalmente carburantes, combustibles y lubricantes. El petróleo es el principal combustible utilizado en el mundo para el transporte.

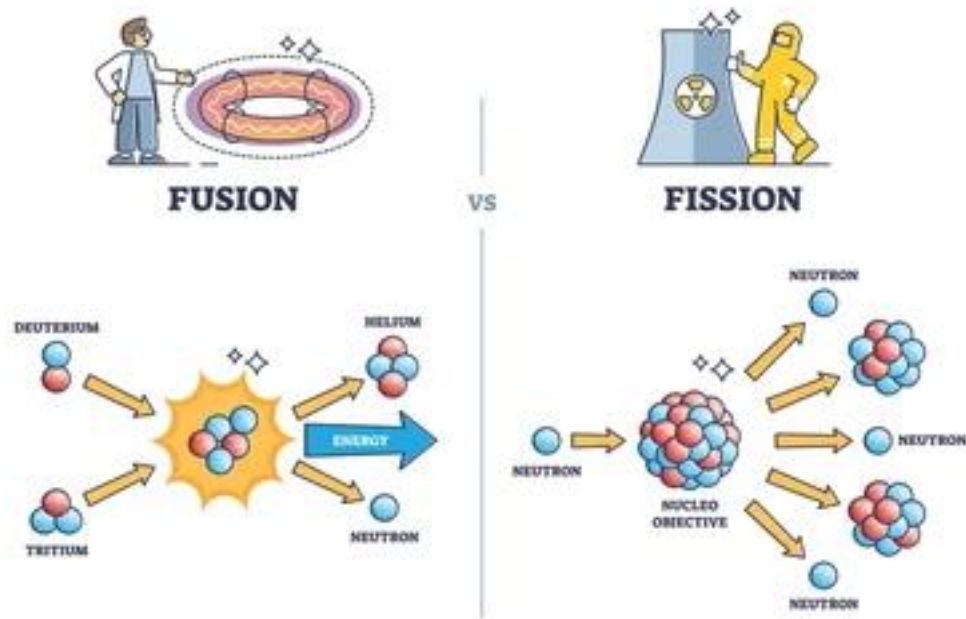


- ✓ **GAS NATURAL:** es una mezcla de hidrocarburos ligeros. Se lo puede encontrar en el subsuelo, producto de la descomposición de microorganismos prehistóricos a lo largo de millones de años, atrapado en los poros de diversas rocas y asociado con el petróleo y con el carbón mineral. Se utiliza en las centrales térmicas para producir electricidad, aunque tiene usos directos en calefacción, cocina y transporte (GNC).

- **ENERGÍA NUCLEAR:** también llamada energía atómica es la energía que se libera espontánea o artificialmente en las reacciones nucleares de determinados átomos. Esta energía puede generarse a través de dos procesos: por fusión y por fisión.



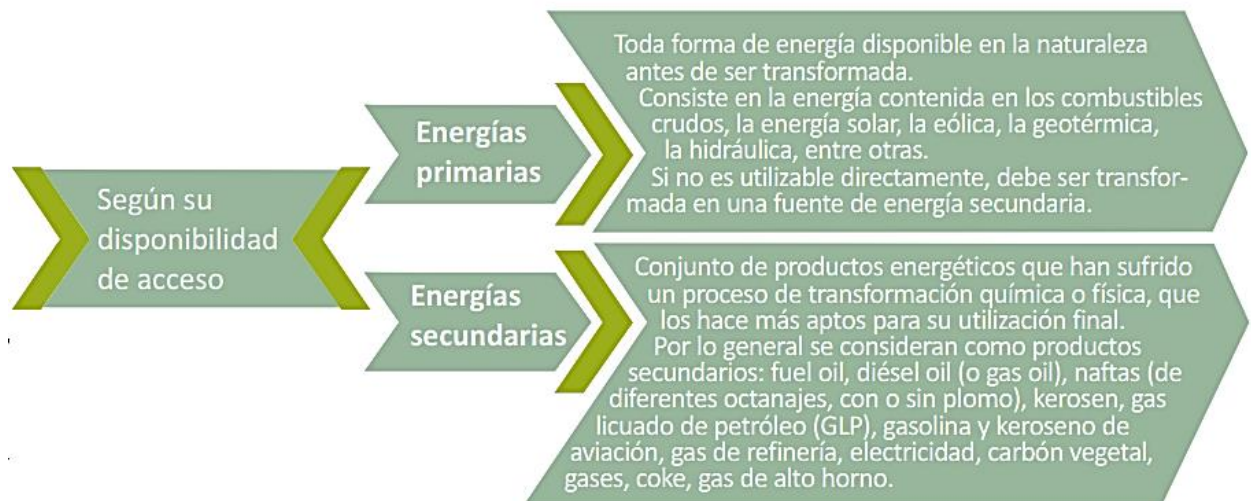
- La energía obtenida por **fusión nuclear** se produce cuando varios núcleos atómicos livianos se unen y forman un nuevo núcleo más pesado, liberando energía. Este es el caso de la reacción química que se produce en el Sol, donde los átomos de Hidrógeno se unen para formar Helio, generando en el proceso una gran cantidad de energía.
- En el caso de la **fisión nuclear**, un núcleo pesado se divide en dos o más núcleos menores además de otros subproductos (neutrones libres, por ejemplo). Este último caso es el que se utiliza en las centrales atómicas donde átomos de uranio se fisionan (dividen) generando una gran cantidad de energía.



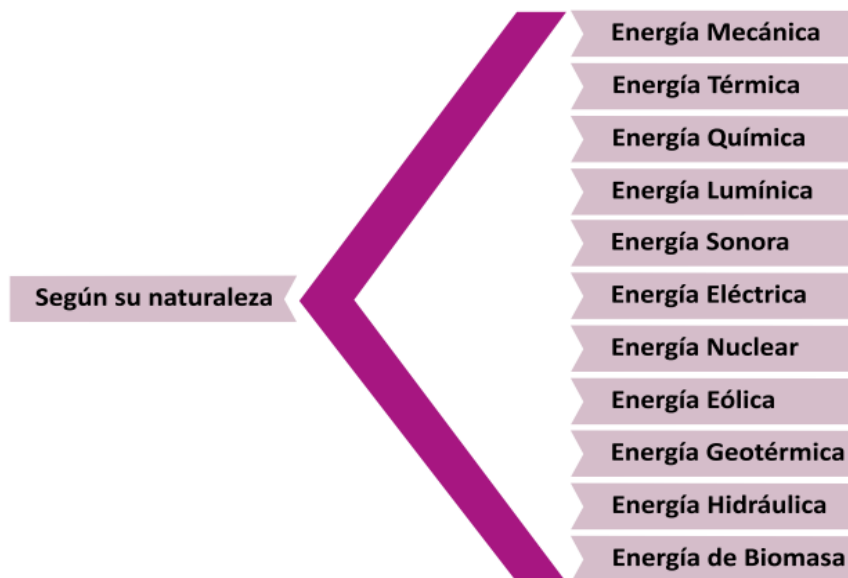
¿Cuáles son los tipos o formas de la energía?

### FORMAS DE LA ENERGÍA

La energía que posee un cuerpo es única; sin embargo, ésta puede manifestarse en la naturaleza de distintas formas capaces, a su vez, de transformarse en otro tipo de energía. Uno de los criterios utilizados para clasificar las formas de energía es considerar su disponibilidad y acceso. De esta forma se pueden distinguir energías primarias y secundarias.



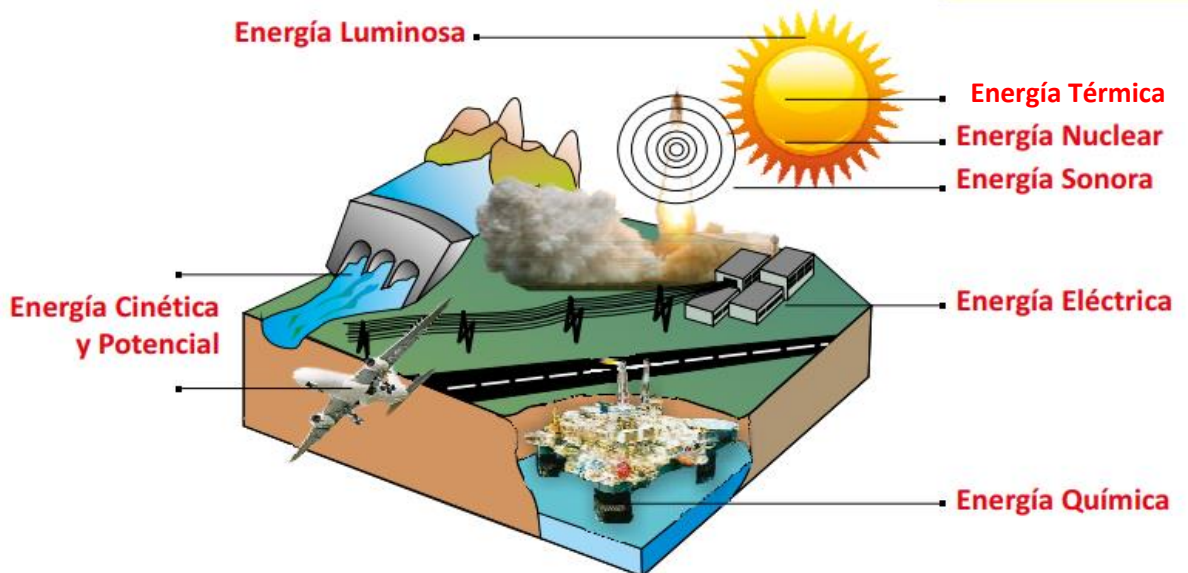
Otro criterio de clasificación de las formas de energía es teniendo en cuenta su naturaleza. De esta manera distinguimos: energía mecánica, térmica, química, lumínica, etc



**SABÍAS QUE...**



En el diálogo cotidiano se suelen confundir los conceptos de fuente y forma de energía, pero éstos no son sinónimos. Cuando se habla de **fuentes de energía** se hace referencia a depósitos más o menos complejos desde donde el ser humano puede extraer energía para realizar un determinado trabajo u obtener alguna utilidad. Por ejemplo: el viento, el agua y el sol, entre otros. En cambio las **formas de energías** se derivan de las fuentes y pueden ser primarias o secundarias.



- **ENERGÍA QUÍMICA:** Este tipo de energía se manifiesta en determinadas reacciones químicas en las que se forman o rompen enlaces químicos. El carbón, el gas natural, la combustión, la descomposición, el funcionamiento de las baterías, o en los alimentos que consumimos son algunos ejemplos del uso de esta energía.

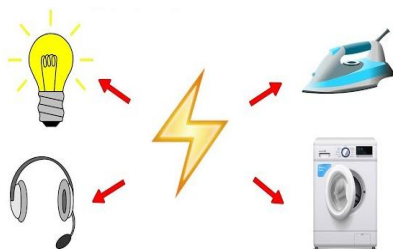


- **ENERGÍA TÉRMICA:** Es la energía relativa al calor y una de las formas más usuales. El calor puede tener distintas fuentes: reacciones atómicas (como sucede en el Sol), reacciones químicas (como cuando quemamos leña o un papel), por rozamiento (como cuando frotamos un anillo en un vidrio o hierro en una piedra) o por el metabolismo de algunos seres vivos, como en los mamíferos. Nuestro planeta tiene, además, una fuente de calor natural en su magma, que puede ser utilizada para la generación de energía geotérmica.

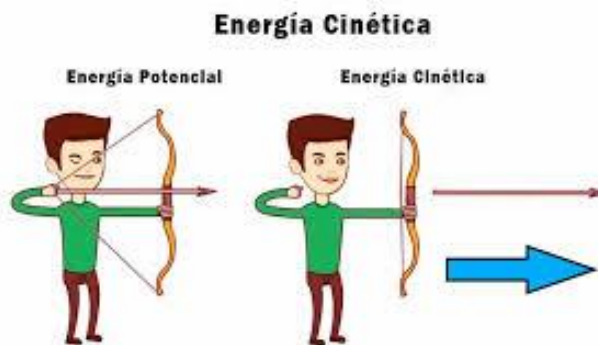


TECNOLOGÍA

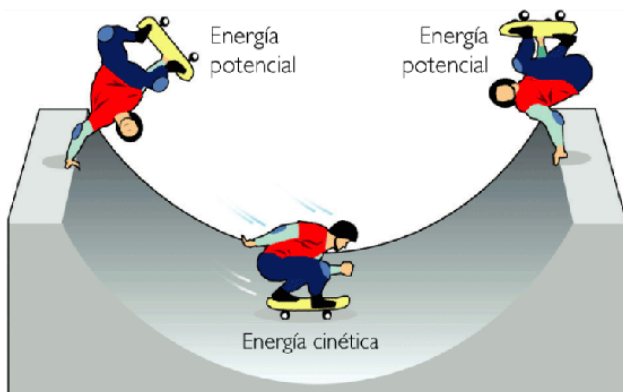
- **ENERGÍA ELÉCTRICA:** Es la energía proveniente del flujo de electrones y de los campos eléctricos. Los electrones son partículas atómicas que tienen carga eléctrica y que al moverse en un conductor generan una corriente eléctrica. Los enchufes de nuestros hogares tienen electricidad, la cual es utilizada por los distintos artefactos que enchufamos (luces, computadora, heladera, etc.) para funcionar.



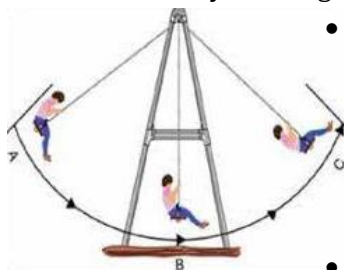
- **ENERGÍA CINÉTICA:** Es la energía del movimiento. Todo cuerpo que se mueve tiene energía cinética. Cuando caminamos, el movimiento del agua de un río, el viento, que es aire en movimiento, tiene energía cinética. El agua contenida en una represa puede estar quieta, pero tiene un inmenso poder de generar energía si se la libera.



- **ENERGÍA POTENCIAL:** La energía potencial es la energía que un objeto tiene debido a su posición o configuración. Es como una energía “almacenada” que puede convertirse en otras formas de energía.



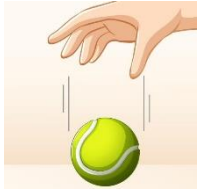
- **ENERGÍA MECÁNICA:** La energía mecánica es la energía asociada con el movimiento y la posición de un objeto. Es la suma de la energía cinética (energía de movimiento) y la energía potencial (energía debido a la posición o configuración). Por ejemplo:



- **Energía mecánica en un columpio:** Cuando un columpio está en su punto más alto, tiene energía potencial máxima y energía cinética mínima. Cuando pasa por el punto más bajo, tiene energía cinética máxima y energía potencial mínima. La suma de ambas energías (potencial y cinética) en cualquier punto del recorrido es la energía mecánica, que se mantiene constante si no hay rozamiento.



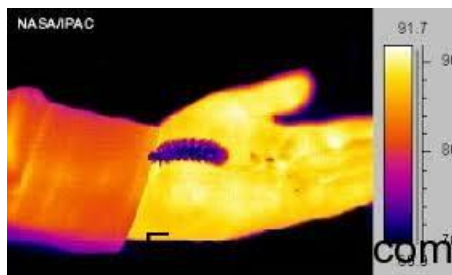
- **Energía mecánica en un coche:** Un coche en movimiento tiene energía cinética debido a su velocidad. Si sube una colina, parte de esa energía cinética se convierte en energía potencial. Al bajar la colina, la energía potencial se convierte de nuevo en cinética. La suma de ambas energías es la energía mecánica del coche.



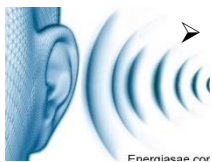
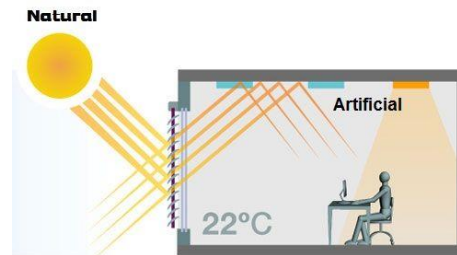
➤ **ENERGÍA GRAVITATORIA:** Es la energía de la fuerza de gravedad, la fuerza de atracción ejercida entre dos cuerpos que tienen masa. Un ejemplo es la caída inevitable de un objeto cuando se lo arroja al aire, o la manzana en la cabeza de Newton, o que la Tierra gire alrededor del Sol.

➤ **ENERGÍA RADIANTE:** es una forma de energía electromagnética. Puede tomar la forma de ondas visibles (que es lo que llamamos energía de la luz) u ondas invisibles como ondas de radio o rayos X. La energía radiante se convierte en otras formas de energía, como la energía térmica o la energía eléctrica, cuando las ondas electromagnéticas inciden sobre un objeto y el objeto las absorbe. Por ejemplo:

- Calor emitido por una bombilla LED: Cuando una bombilla LED está encendida, produce luz y calor.
- Calor emitido por un móvil usado en exceso: Con uso excesivo, los teléfonos móviles pueden generar calor debido a la energía radiante que emiten.

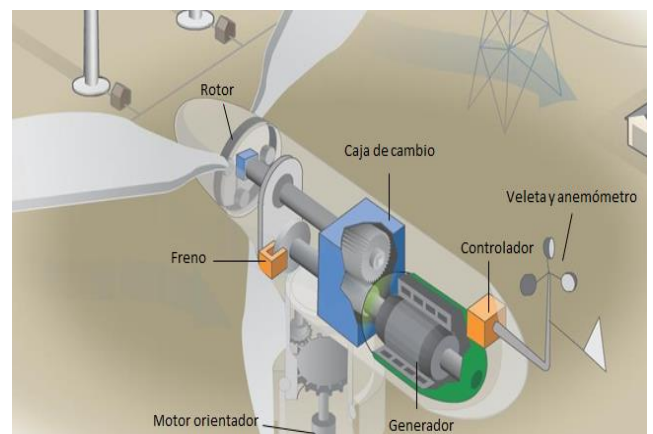


TIPOS DE ENERGÍA LUMINOSA



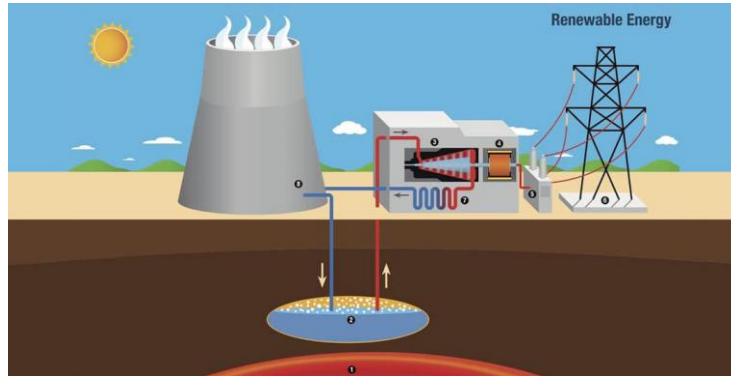
➤ **ENERGÍA SONORA:** Es la que transporta el sonido. Procede de una fuente sonora que produce una vibración, la cual se propaga a través del medio por ondas. Su transmisión puede realizarse a través de un medio gaseoso, líquido o sólido (aire, agua y suelo son los medios más comunes).

➤ **ENERGÍA EÓLICA:** es la energía que se obtiene del aprovechamiento de la energía cinética de las masas de aire para generar energía eléctrica. ¿Cómo? A través de un aerogenerador que transforma la energía cinética de las corrientes de aire en energía eléctrica. El impacto ambiental de los parques eólicos es mucho menor que cualquier tipo de central productora de energía convencional y su agresión al entorno estriba en la incidencia de accidentes de las aves y el impacto de los grandes parques, cuestiones que pueden ser minimizadas estudiando adecuadamente su ubicación y su diseño.





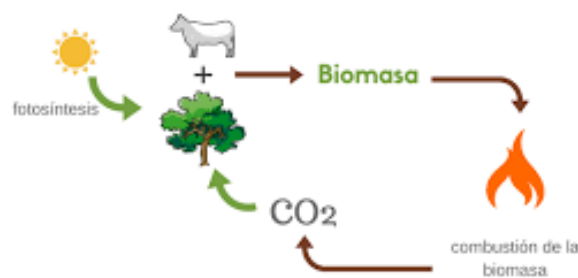
- **ENERGÍA GEOTÉRMICA:** es la energía procedente del calor interno de la Tierra, la cual es susceptible de ser aprovechada en forma de energía mecánica y eléctrica. Es una fuente energética agotable, pero por el volumen del almacenamiento y la regulación de la capacidad de extracción se puede valorar como renovable. Su impacto ambiental es reducido.



- **ENERGÍA HIDRÁULICA:** es la energía que posee el agua en movimiento. En la mayoría de los casos, el agua almacenada en embalses, que contiene energía potencial por estar en reposo, se convierte en energía cinética girando turbinas hidráulicas, las que, a su vez acopladas a generadores eléctricos, permiten obtener de los mismos la energía eléctrica final.



- **ENERGÍA DE LA BIOMASA:** es una energía obtenida a partir de la combustión de materia orgánica. La fuente de energía, se obtiene de la biomasa, originada por los diferentes procesos biológicos que se dan en el día a día. Por ejemplo: Excrementos de animales en ganaderías, residuos de las podas de árboles, ciertos cereales, restos de aceite industrial, etc.



Ciclo de la Biomasa

**Comprender que la energía puede presentarse de maneras diferentes, permite entender el proceso de transformación de la energía y una de sus características más importantes: la energía no desaparece, sino que se transforma en otro tipo de energía que puede ser utilizada.** Si pensamos en los fuegos artificiales, la pólvora contiene energía química que se transforma en cinética, potencial, sonora, luminosa y calorífica, manteniéndose constante la energía total.



### ACTIVIDAD N°3:

1. Da 2 ejemplos del uso de la energía en la vida cotidiana.
2. ¿De cada tipo de energía, explica en qué situaciones de un día en tu vida se encuentran presentes?
3. ¿Qué tipos de energías se manifiestan en los siguientes ejemplos?  
Atención: en algunos casos se pueden manifestar más de un tipo de energía a la vez.
  - ❖ Tren en movimiento
  - ❖ Rayo
  - ❖ Pájaro volando
  - ❖ Agua hirviendo
  - ❖ Un celular
4. Analiza el video del código Qr y responde a las preguntas que se encuentra dentro del mismo.



ATENCIÓN: NO podrán adelantar ni retroceder el vídeo, es decir, si se equivocan en una respuesta, no pueden volver a corregirla. DEBEN INGRESAR CON LA CUENTA DE CORREO DE LA ESCUELA

### PROPIEDADES DE LA ENERGÍA

La energía tiene 4 propiedades básicas:

#### 1. A ENERGÍA SE PUEDE TRANSFORMAR

La energía no se crea, sino que se transforma y es durante esta transformación cuando se manifiestan las diferentes **formas de energía**. Por ejemplo:

- Las pilas y baterías transforman la energía química en eléctrica.
- Ventilador transforma energía eléctrica en mecánica;
- Lámparas transforman energía eléctrica en radiante;
- Motor de un auto transforma energía química en mecánica.

#### 2. LA ENERGÍA SE PUEDE ALMACENAR

La energía se puede almacenar en diversas formas para su posterior uso. Algunos ejemplos de cómo se almacena son:

- Las baterías, almacena energía química que puede convertirse en energía eléctrica cuando se necesita.
- Los depósitos de combustible: almacenan energía química en forma de combustible, como gasolina, gas natural o propano.

#### 3. LA ENERGÍA SE TRANSFIERE

La transferencia de energía implica el paso de energía de un cuerpo a otro, manifestándose en forma de calor, ondas o trabajo. Por ejemplo, durante el recreo, al empujar una silla o patear una pelota, se transfiere energía de quien ejerce la



fuerza a la silla u objeto, lo que resulta en un cambio de posición. De manera similar, al realizar un trabajo, se transfiere energía a un cuerpo que cambia de posición, como al empujar o levantar una caja.

#### 4. LA ENERGÍA SE PUEDE TRANSPORTAR

El transporte de energía es el proceso mediante el cual la energía se mueve de un lugar a otro. La energía puede tomar diferentes formas, como eléctrica, térmica y radiante, y cada una de estas formas puede transportarse de maneras distintas. Por ejemplo:

- Transporte de energía eléctrica: La electricidad viaja a través de cables desde una fuente de energía hasta un dispositivo, como una lámpara, donde se convierte en luz.
- Transporte de energía radiante: La energía solar viaja a través del espacio y llega a la Tierra, donde calienta la superficie y es esencial para procesos como la fotosíntesis y el clima.

#### ACTIVIDAD N°4:

1. ¿Qué tipo de transformación de energía logran los siguientes ejemplos?
  - a) Estufa eléctrica
  - b) Motor de un automóvil
  - c) Parlante portátil
  - d) Aerogenerador
  - e) Micrófono
  - f) Fuegos artificiales
  - g) Dinamo de una bicicleta
  - h) Pava eléctrica
  - i) Ciclista
  - j) Cascada
2. Identifica que propiedades se encuentran presentes en los siguientes ejemplos
  - a) Se calienta un vaso de leche en el microondas.
  - b) Se carga la batería del celular.
  - c) Llenamos el depósito de gasolina.
  - d) Una planta realiza la fotosíntesis.
  - e) Empujar un automóvil.
  - f) Aproximar las manos a la estufa
  - g) Patear una pelota.
  - h) Garrafa con gas butano.
3. Detalla, situaciones de la vida cotidiana en la que se ponen de manifiesto las propiedades de la energía, 2 ejemplos por cada propiedad.

## LA ENERGÍA EN ARGENTINA

La energía es un recurso vital que impulsa nuestra sociedad y economía. En Argentina, como en cualquier otro país, la energía desempeña un papel fundamental en nuestra vida cotidiana. Desde encender una bombilla hasta alimentar fábricas y hospitales, la electricidad y otras formas de energía son esenciales para nuestro bienestar. Exploraremos los aspectos clave de la energía en Argentina a través de la matriz energética de nuestro país.

**Matriz energética:** es una representación gráfica o descriptiva que muestra las diferentes fuentes de energía utilizadas en un país. Estas fuentes pueden ser naturales (como el sol, el viento, el agua) o derivadas de combustibles (como el petróleo, el gas o el carbón). La matriz energética nos ayuda a entender cómo se distribuye y diversifica el suministro energético de un país.



A continuación, se muestra un mapa del sistema energético de nuestro país, publicado en año 2020 por el Ministerio de Desarrollo Productivo.

# La Energía en la Argentina

**Ministerio de  
Desarrollo Productivo**  
Argentina

Secretaría de  
Energía

Nuestro país posee abundantes recursos energéticos provenientes de diversas fuentes. Sepamos más sobre ellos y aprendamos a usarlos de manera responsable.

### REFERENCIAS

**Energía solar**  
Producción de electricidad, a partir de la radiación del sol.

**Energía eólica**  
Producción de electricidad, a partir de los vientos.

**Energía nuclear**  
Producción de electricidad, a partir del calor generado por la fisión del Uranio.

**Biogás**  
Producción de electricidad, a partir del gas generado por la descomposición de materia orgánica.

**Biomasa**  
Producción de electricidad, a partir de la combustión de materia orgánica.

**Energía hidráulica**  
Producción de electricidad, a partir del flujo de las aguas de los ríos.

**Energía térmica**  
Producción de electricidad, a partir de la quema de combustibles fósiles, como el gas y derivados del petróleo.

**Refinerías**  
Obtención de derivados de petróleo (naftas, kerosene, aceites, entre otros) a partir de diferentes procesos.

Gasoductos (línea naranja)

Oleoductos (línea verde)

Poliductos (línea azul)

Tendido de alta tensión (línea roja)

### CUENCAS PRODUCTIVAS DE HIDROCARBUROS

**A- Cuenca del Noroeste:** Es una cuenca que posee mayormente gas natural, en 2019 aportó un 4% de la producción de dicho recurso.

**B- Cuenca Cuyana:** Es una cuenca petrolera. Aporta el 5% de la producción de crudo del país.

**C- Cuenca Neuquina:** Es la principal cuenca gasífera (62% de la producción nacional) e importante cuenca petrolífera, produciendo el 45% del crudo nacional. La formación Vaca Muerta se encuentra dentro de la cuenca neuquina y representa el segundo recurso de gas no convencional del mundo y el cuarto de petróleo. (Fuente: EIA 2013).

**D- Cuenca del Golfo de San Jorge:** Es la principal cuenca petrolera del país, con la mitad de la producción a nivel nacional.

**E- Cuenca Austral:** Esta cuenca produce un cuarto del gas natural de la Argentina, incluso a partir de pozos submarinos.

### MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL 2018

Fuente de Energía	Porcentaje
Gas Natural	59,0%
Derivados del petróleo	27,9%
Renovables	8,9%
Carbón Mineral y otros primarios	1,9%
Energía Nuclear	2,3%

Las energías renovables comprenden en este caso la energía solar, eólica, hidráulica, aceites vegetales, alcoholes vegetales, bagazo, leña y carbón vegetal. Otros primarios representa el conjunto de combustibles utilizados para la autogeneración de electricidad.

### CONSUMO DE ENERGÍA 2018

**En el sector Residencial**  
Representa un 23% del consumo total de energía

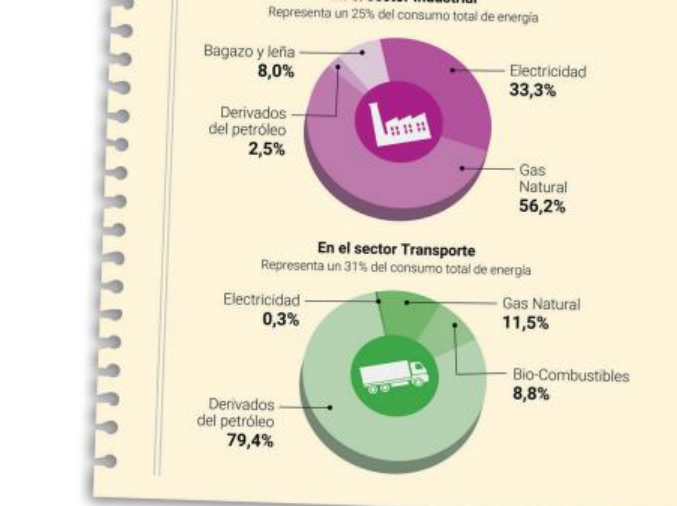
Fuente de Energía	Porcentaje
Gas Natural	62,4%
Electricidad	27,1%
Derivados del petróleo	8,6%
Carbón vegetal y leña	1,9%

**En el sector Industrial**

### RADIACIÓN SOLAR

El mapa muestra las zonas del país con mayor promedio de intensidad de radiación solar.

Intensidad (kWh/m² por día)
0,46 - 1,85
1,86 - 2,78
2,79 - 3,40
3,41 - 3,96
3,97 - 4,33
4,34 - 4,64
4,65 - 4,89
4,90 - 5,09
5,10 - 5,26
5,27 - 5,43
5,44 - 5,59
5,60 - 5,74



Nota:

- Las centrales aquí representadas fueron elegidas en función de su distribución a lo largo del territorio nacional y en función de la energía que entregan a la red. En Argentina hay **más de 400 centrales** de diversas magnitudes y fuentes.
- Los ductos de gas, petróleo y electricidad también fueron elegidos en función de su magnitud.
- Los gráficos de consumo fueron elegidos en función de los sectores que representan mayor consumo.
- Las fuentes de energía representadas en este mapa no contemplan las utilizadas en el territorio antártico argentino.
- Las cuencas representadas son las actualmente productivas. No sólo corresponden a la plataforma continental sino que también abarcan parte de la plataforma marina.

**Fuentes:** Los datos utilizados para la presente infografía compilan información del Balance Energético Nacional, Año 2018, Secretaría de Energía del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. Estos datos fueron adaptados con fines pedagógicos para utilizar como material educativo en escuelas.

ISLAS MALVINAS

Publicada en abril 2020

**ACTIVIDAD N° 5:**

- ¿Qué nos indica el mapa? ¿cuáles son las principales fuentes de energías de cada provincia?
- Observa con atención la matriz energética del año 2018,
  - ¿Qué información detallan?
  - ¿Cuáles son los recursos energéticos que más consumimos hasta ese año?
  - ¿Por qué crees que son los de mayor consumo?
- Ingresa a la siguiente página en la que podrás acceder al mapa actualizado del sistema energético argentino. Explora las diferentes fuentes de energías.
  - Observa nuestra provincia y explica qué diferencias hay con el mapa anterior.
- Explica en que provincias predominan las fuentes de energías de:
  - Combustibles fósiles
  - Energía eólica
  - Energía Nuclear
  - Energía Hidráulica
  - Energía Solar
- Investiga en que provincias se utiliza la biomasa como combustible para generar electricidad.
- ¿En qué provincias se utiliza la energía geotérmica para generar energía?



## ENERGÍA EN SAN JUAN

En los párrafos anteriores ha quedado claro que la energía es fundamental para sostener la calidad de vida que la sociedad actual requiere. La sociedad sanjuanina en su vida cotidiana (hogares, escuela, trabajo, transporte, etc.) demanda una provisión de energía que es satisfecha de varias formas:

### 1. ENERGÍA ELÉCTRICA PARA SAN JUAN.

La energía eléctrica es esencial en nuestra sociedad y se obtiene a partir de fuentes primarias como la hidráulica, nuclear, solar y eólica. Su impacto ambiental depende de la fuente de generación. Actualmente, Argentina depende en gran medida de combustibles fósiles para la generación eléctrica. Sin embargo, se promueve el uso de fuentes renovables como el agua, el viento y el sol. La Provincia de San Juan está implementando políticas para desarrollar centrales de energía basadas en estos recursos.

#### a) Energía hidráulica

La principal fuente de generación de energía eléctrica en la provincia de San Juan es la hidráulica, obtenida a partir del cauce de nuestros principales Ríos San Juan y Jáchal. Es un tipo de energía renovable y convencional que consiste en el aprovechamiento de la energía que posee el agua en movimiento mediante la construcción de presas y centrales hidroeléctricas.

PARA SABER MÁS..



Es conveniente recordar que:

• un **dique** tiene la función de derivar el agua para riego con la ayuda de compuertas y canales matrices.

• una **presa** sirve para acumular el agua en un embalse con la finalidad de generar energía hidroeléctrica o de reserva para regular su uso según las necesidades de la población.

Algunas obras de ingeniería como la de "Quebrada de Ullum" funcionan tanto de dique como de presa, pues cumplen con ambos objetivos. En cambio "San Agustín", ubicado en Valle Fértil, sólo cumple con la función de dique.

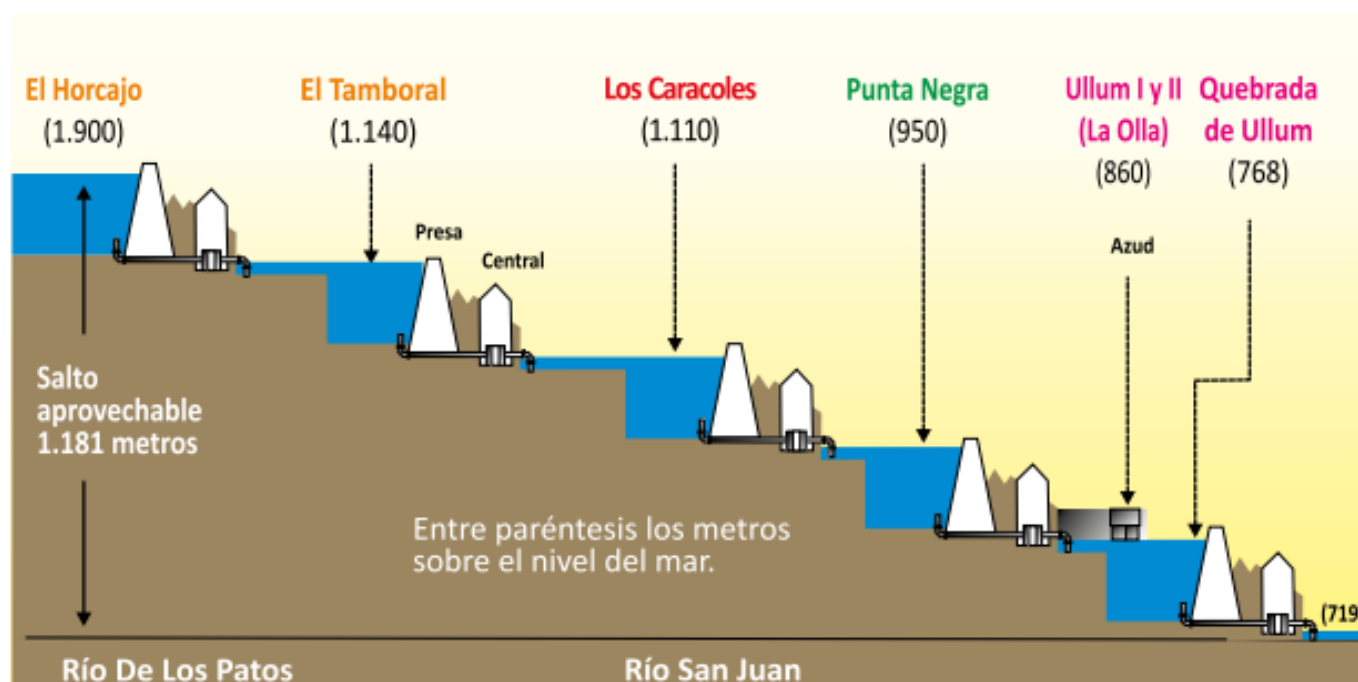
Los ríos de nuestra provincia se utilizan no sólo para proveer de energía eléctrica a la creciente población de San Juan sino también para el abastecimiento de agua potable y otras actividades como la agricultura y ganadería (red de riego). Dado a que la región presenta un escaso régimen de precipitaciones, el almacenamiento de agua es quizás más importante que la generación de energía propiamente dicha.

La provincia cuenta con una serie de presas hidroeléctricas en operación, en construcción y proyectadas para el futuro.

- Al pie de la Presa Quebrada Dique Ullum se encuentra construida y operando la Central Hidroeléctrica Quebrada Dique Ullum.
- La Central Hidroeléctrica "La Olla," construida luego de la Quebrada de Ullum, a través de un desvío realizado sobre el Río San Juan desde la zona de Cerro Blanco. La Olla no tiene presa o dique asociado, es decir que sólo permite generar energía eléctrica aprovechando la diferencia de altura del agua.
- Central Hidroeléctrica "Los Caracoles". Obra inaugurada en el año 2009, se ubica en el límite de los departamentos Ullum y Zonda, aguas abajo de la confluencia de los ríos Sasso y San Juan. Esta central hidroeléctrica se vincula también al Sistema Interconectado Nacional a través de una línea de alta tensión conectada a la Estación Transformadora Punta de Rieles.

## TECNOLOGÍA

- Central Hidroeléctrica Punta Negra: Se ubica sobre el Río San Juan en el límite de los departamentos Ullum y Zonda, aguas abajo del Dique Los Caracoles y aguas arriba del Dique Quebrada de Ullum. Contribuye al Sistema Interconectado Nacional.
- Central Hidroeléctrica “El Tambolar”: Se ubica aguas arriba de la Central Los Caracoles, es también del tipo Hidroeléctrica, por lo que permitirá regular el río, almacenar agua y generar energía eléctrica.
- Otro de los ríos de los que obtenemos energía eléctrica es el Río Jáchal. se ubica la presa del embalse “Cuesta del Viento” en la localidad de Rodeo, Iglesia. Este aporte permite cubrir actualmente la demanda eléctrica de Jáchal y Rodeo.

**El siguiente esquema representa las obras de aprovechamiento del Río San Juan**

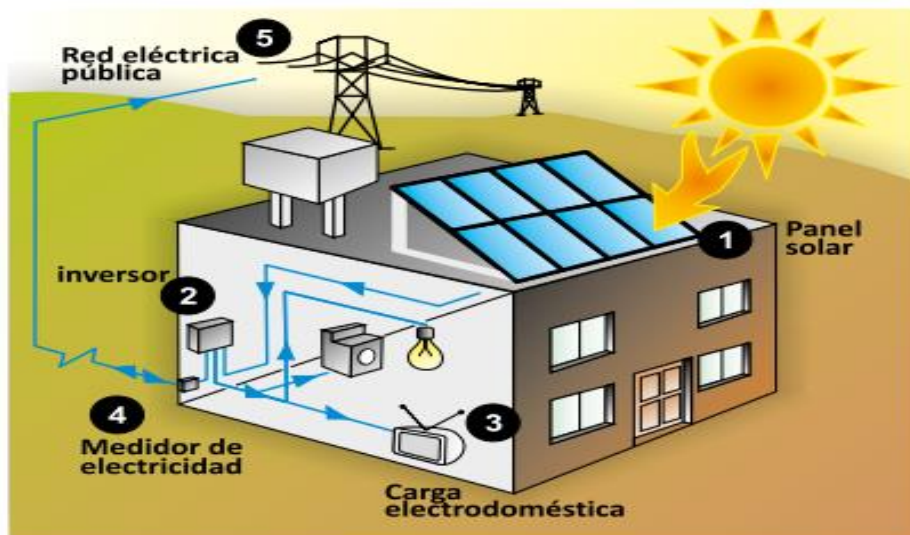
Los ríos de montaña tienen la ventaja de poder realizar varios diques, uno detrás de otro, usando el mismo agua. Este tipo de desarrollo de ingeniería se denomina “aprovechamientos hidráulicos en cascada” y en conjunto su operación permite maximizar la generación de energía cuidando siempre el agua embalsada y erogando en el último dique, el caudal que sólo se necesita para riego y uso doméstico.

**b) Energía solar**

La creciente demanda de energía eléctrica para la vida cotidiana de la población sanjuanina impulsa la exploración y búsqueda de otras fuentes de energía además de la hidráulica. Actualmente el

## TECNOLOGÍA

gobierno promueve la implementación de Plantas Fotovoltaicas como suplemento de obtención de energía eléctrica. El efecto fotovoltaico es aquel que permite la transformación de la energía solar (energía lumínica que arroja el sol) en energía eléctrica. El generador propiamente dicho es el denominado panel o módulo fotovoltaico.



*La instalación de paneles solares fotovoltaicos en el domicilio puede ser una buena alternativa tanto para autoabastecerse como para nutrir la red eléctrica. También se pueden colocar en los hogares paneles solares térmicos, que aprovechan la energía del sol para generar agua caliente.*

La provincia de San Juan presenta muy buenas condiciones para el desarrollo de la industria en la energía solar ya que posee:

- ✓ Disponibilidad de Cuarzo de buena calidad para producir Silicio Industrial.
- ✓ Alta radiación solar y alto promedio horas sol año: por su latitud cuenta con un promedio de nueve horas de sol al día y un mínimo de 300 días de cielo descubierta al año.
- ✓ Disponibilidad de terrenos desérticos y semidesérticos para emprendimientos de gran escala.
- ✓ Disponibilidad de Infraestructura y de Recursos Humanos especializados.

Hasta el momento se han desarrollado en la provincia los siguientes emprendimientos:



- 1) Planta Piloto de Generación Fotovoltaica San Juan I: inaugurada en abril de 2011 se encuentra al oeste de la Sierra de Ullum, en el Departamento del mismo nombre, entre la Ruta Provincial. N° 54 y el Río seco de la Travesía. Actualmente entrega energía renovable y no convencional a la red interconectada nacional, siendo la primera planta fotovoltaica de Sudamérica en conectarse a la red. Alimenta unos 800 hogares, Consta de 4.836 paneles, de los cuales 1.536 son

**SABÍAS QUE...**

*Otra de las fuentes de energía limpia que está siendo analizada en San Juan es la **Geotérmica**. Actualmente el proyecto se encuentra en etapa de exploración, para lo cual se están realizando perforaciones en el distrito Los Despoblados (Iglesia). Las mediciones realizadas hasta la fecha determinan como muy recomendable la calidad y cantidad del recurso por lo cual se analiza la posibilidad de la instalación de una central geotérmica.*

seguidores solares, es decir que se mueven buscando la mejor ubicación respecto al sol. La planta también alberga un centro de investigación y desarrollo especializado en energía solar fotovoltaica.

**2) Planta de generación Solar Fotovoltaica “Cañada Honda”:**

Las buenas cualidades del sol sanjuanino hicieron que fueran aprobados 6 proyectos de centrales fotovoltaicas para ser construidas en Cañada Honda, departamento Sarmiento. En el año 2012 fueron inauguradas 2 centrales (Cañada Honda I y II) y en el 2013 fue inaugurada Cañada Honda III.

**c) Energía de la biomasa**

La bioenergía o energía de biomasa es un tipo de energía renovable no convencional procedente del aprovechamiento de la materia orgánica e industrial formada en algún proceso biológico o mecánico. Generalmente se obtiene de los residuos provenientes de plantas, animales y RSU.

La producción energía de biomasa puede pensarse como una alternativa de solución a dos problemas críticos en la provincia de San Juan. Por un lado, se atiende a la demanda de energía, principalmente eléctrica, que puede ser generada en las plantas de incineración de los RSU y por otro, es una alternativa para el tratamiento de los RSU de la provincia, ya que desde la gestión se los piensa como un recurso. Por ello, se está trabajando en el Proyecto VERSU (Valorización Energética de los Residuos Sólidos Urbanos) a partir de la Planta Piloto que operará en el departamento Sarmiento.

Otra Central de Generación Energética a partir de la Biomasa es San Juan de los Olivos, la cual transforma los residuos provenientes de la Agro-Industria Olivícola en Biogás, combustible que luego es utilizado en un generador de energía eléctrica. Esta Agroindustria produce tanto aceituna en fresco como aceite de oliva. Los residuos que genera son de dos tipos: por un lado, los restos de poda que anualmente se realizan y por el otro, el orujo proveniente luego de la producción del aceite. Ambos residuos son secados y luego dispuestos para la generación del gas a partir de la descomposición de la biomasa. Este gas es filtrado antes de ser transmitido a un motor de combustión, el que conectado a un generador permite producir energía eléctrica.

**2. ENERGÍA PARA EL TRANSPORTE**

Tanto el transporte público como el privado en San Juan utilizan combustibles líquidos (naftas y gasoil) derivados del petróleo y gaseosos (gas natural). El petróleo es una mezcla heterogénea de hidrocarburos insolubles en agua, provenientes de productos orgánicos y de origen fósil. Por tal motivo, constituye un recurso limitado

y no renovable. Por otro lado, tanto el uso de combustibles líquidos como gaseosos generan gases de efecto invernadero (lo que contribuye a aumentar el calentamiento global) y otros compuestos contaminantes para el ambiente.

El gas natural, cuyo uso se ha masificado en los últimos años debido a los menores costos en relación a los combustibles líquidos, está formado por una mezcla de gases que se encuentran frecuentemente en los yacimientos fósiles, asociados o no al petróleo.

Los avances tecnológicos proponen alternativas para el transporte a partir del empleo de otras fuentes de energía como el uso del hidrógeno o la electricidad. Sin embargo, aún no cuentan con un desarrollo en la provincia, salvo casos muy puntuales como en el cementerio de la Capital, donde se ofrecen traslado en carritos alimentados con energía solar almacenada, en el transporte particular de moto vehículos, autos a baterías, etc.

### 3. ENERGÍA TÉRMICA

La energía térmica es utilizada cotidianamente en los hogares para calefacción, cocinar alimentos y obtener agua caliente. Si bien es cierto que se puede producir a partir de diversas fuentes, en San Juan se genera a través del uso del Gas Natural Comprimido (GNC). Debido a que en la provincia no existen actualmente explotaciones de pozos de petróleo, no tenemos industrias que produzcan ningún derivado del mismo, como naftas, gasoil o GNC.

Si bien es cierto que la provisión de GNC está en relación a la calefacción en el hogar, el mayor uso que se hace en la provincia es para transporte en vehículos particulares. Esto se debe a que la red de distribución domiciliaria solo alcanza al Gran San Juan y los departamentos más cercanos. En los departamentos alejados, la provisión se realiza a través de Gas en garrafas. Para nuestra provincia, la distribución está a cargo de ECOGAS Cuyana, que abastece también a las provincias de Mendoza y San Luis.

Una de las alternativas que está cobrando de a poco, más fuerza en la obtención de energía térmica, es el aprovechamiento de la energía solar, con la instalación domiciliaria de paneles termosolares o calefones solares. En este tipo de paneles se aprovecha la energía térmica (no lumínica) que aporta la energía solar para calentar circuitos de agua que pueden ser utilizados en domicilios particulares y en industrias.



El carbón es otra alternativa para obtener energía térmica tanto en domicilios como en la industria, pero no se trata en ese caso de una energía limpia como la solar. En San Juan se lo utiliza como alternativa para la calefacción en los hogares en las zonas más alejadas de los centros poblacionales a los que la distribución de gas no ha llegado. Una de las advertencias para el uso de este recurso esta siempre en relación



a la alta concentración de gases perjudiciales para la salud y el peligro de quemaduras al contacto con braseros o salamandras.

**ACTIVIDAD N° 6:**

- 1) Lee con atención la energía en San Juan y realiza las siguientes actividades.
- 2) Realiza una lista de las fuentes de energías mencionadas en San Juan y clasifícalas.
- 3) Con respecto a la energía eléctrica en San Juan, responde:
  - a) ¿Cuáles son las principales fuentes de energía eléctrica en San Juan?
  - b) ¿Qué tipo de impacto ambiental tienen las fuentes de energía hidroeléctrica y solar?
  - c) ¿Por qué se promueve el uso de fuentes renovables en San Juan?
  - d) ¿Cuál es el propósito de la Central Hidroeléctrica "El Tambolar"?
- 4) Realiza una lista con las fuentes de energías utilizadas para el transporte en San Juan. Clasifícalas según corresponda.
- 5) Según la respuesta anterior, explica cómo el uso de estas fuentes de energía afecta al medio ambiente, considerando la emisión de gases de efecto invernadero y otros compuestos contaminantes.
- 6) ¿Qué alternativas de energía para el transporte se mencionan en el texto?
- 7) Propone acciones que podrían implementarse en San Juan para fomentar el uso de fuentes de energía más sustentables en el transporte. ¿Qué medidas crees que podrían ser efectivas? Explica tu respuesta.
- 8) ¿Cuál es la principal fuente de energía térmica utilizada en los hogares de San Juan?
- 9) ¿Cómo se distribuye el Gas Natural Comprimido en la provincia?
- 10) ¿Qué ventajas y desventajas tiene el uso de energía solar para la obtención de energía térmica?
- 11) ¿Por qué se advierte sobre el uso del carbón como fuente de energía térmica?
- 12) Elabora un mapa conceptual que represente las fuentes de energías utilizadas en San Juan.