

E.E.S.O N° 259

“JUAN VICENTE GIMÉNEZ”

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA



CURSO: 1er AÑO DIVISIÓN: A, B, C, D

CICLO LECTIVO: 2025

PROFESORA: Kunert, Celia

REEMPLAZANTE:

ALUMNO/A:

Las orientaciones generales para la educación en Tecnología buscan motivar a las nuevas generaciones de estudiantes hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología con el propósito de estimular sus potencialidades creativas.

En principio presentamos una breve contextualización de la metodología de trabajo de este espacio de aprendizaje y algunas de sus características.

La metodología de enseñanza de la asignatura de Educación Tecnológica, combina la adquisición de conocimientos teóricos con su aplicación práctica, que constituye precisamente una de las herramientas de aprendizaje más importantes que posee la educación formal respaldada con los materiales impresos y audiovisuales, por las siguientes razones:

- Los **estudiantes son los actores de este proceso**: proponen cada solución, discuten, determinan, especifican, presentan, justifican y finalmente elaboran, construyen.
- Los estudiantes, se apoyan en materiales impresos y audiovisuales, que hacen que la enseñanza de la tecnología, sea más activa.
- En ocasiones **se trabaja en equipo**, los estudiantes, aprenden a participar, a valorar las opiniones ajenas, a fundamentar sus ideas, a aceptar las de los demás y acordar los resultados.

En este período pretendemos que:

- Puedas entender y apropiarte de algunos conceptos básicos acerca de la Tecnología y Ciencias Naturales.
- Puedas comprender las relaciones entre Ciencia y Tecnología.
- Puedas apreciar la importancia del cuidado de su entorno natural, reconociendo conductas de protección del medio ambiente.
- Puedas descubrir, explorar y comprender el mundo que los rodea, utilizando sus sentidos, y dar respuesta a problemas cotidianos que surgen en su entorno.
- Puedas fortalecer el trabajo cooperativo y solidario para interactuar en la construcción de innovaciones tecnológicas que respondan a una problemática o necesidad.
- Puedas reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje para explicar los conocimientos adquiridos y reconocer aquellos aspectos que requieren de otros abordajes.
- Puedas involucrarte en propuestas colectivas desde un rol activo y protagónico, en la búsqueda de un resultado común.
- Puedas integrar los conceptos y herramientas presentadas en el espacio para desarrollar el proyecto final.

Para ello debes tener en cuenta los siguientes criterios:

- Cumplir con los plazos estipulados para la realización de diferentes actividades.
- Presentar las actividades en forma clara, prolija y ordenada.
- Responder las consignas de manera completa y que sean pertinentes.
- Entregar trabajos en tiempo y forma.
- Aceptar corregir los errores que se presenten en el transcurso de las actividades.
- Respetar las normas básicas de convivencia.
- Y **NO OLVIDAR** el material de trabajo (cartilla, materiales para la realización de proyectos). Será responsabilidad del estudiante ante una inasistencia completar " la tarea" dada, y asistir a la siguiente clase de tecnología con la carpeta completa.

La intención de la asignatura tiende a la formación de estudiantes críticos, reflexivos y analíticos, capaces de resolver problemas de la cotidianidad, interesados por los problemas ambientales y sociales. Por tanto, las actividades que se desarrollen en esta área deben orientarse hacia la generación de un espacio donde sea posible que los educandos:

- Integren, asimilen y estructuren información con el fin de analizar, diseñar o innovar un producto tangible o no;
- Se organicen para analizarlo, diseñarlo, construirlo o modificarlo;
- Lo analicen, lo diseñen, lo construyan o lo modifiquen;
- Lo evalúen para mejorarlo, si fuera posible.

¡Bienvenidos!

Continuando con el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Tecnología, y pensando en todos los cambios que se han desarrollado en nuestro entorno y con el propósito de elevar la cultura tecnológica de los estudiantes, se ha elaborado esta cartilla.

EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

Se habla mucho de tecnología. Pero...¿ De qué se trata?. Si das una mirada a tu alrededor verás que la tecnología ha creado un mundo artificial. Hoy nuestra vida transcurre en un mundo más artificial que natural, que si nos detenemos a reflexionar sobre ello, veremos cuánto nos condiciona.

¿Qué ideas tienes sobre Educación Tecnológica?

.....
.....
.....
La **educación Tecnológica** es una disciplina que abarca las interrelaciones del hombre con el mundo artificial creado por él; sin perder de vista el ambiente natural en el cual se sustenta la vida. En toda nuestra vida cotidiana aparecen de alguna manera las ciencias y la tecnología. Desde la medicina hasta el televisor, pasando por los medios de transporte o el trabajo en una fábrica, todo tiene fuertes relaciones con la ciencia y la tecnología.

Pero, ¿qué es la ciencia?, ¿qué es la tecnología?

La Tecnología es una actividad social llevada a cabo por grupos de personas que interactúan tras un fin: la resolución de un problema. Su trabajo es planificado, organizado y en equipo.

La **Tecnología** se define como el conjunto de **conocimientos** y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano **modificar su entorno material o virtual** para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de **crear soluciones** útiles.

Tecnología es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio y satisfacen las necesidades de las personas. Es una palabra de origen griego, Tecno (tekne) = técnica, habilidad, destreza. Es lo que, coloquialmente, llamamos “la práctica”. Logía (logos) = ciencia = conocimiento, estudio.

La tecnología es la aplicación coordinada del conjunto de conocimientos (ciencia) y habilidades (técnica) para crear un producto tecnológico artificial (creado por la humanidad) o desarrollar una idea; con el fin de resolver un problema técnico o satisfacer necesidades del ser humano.

La tecnología es el conjunto de conocimientos y habilidades que se emplean para diseñar y construir productos que intentan resolver problemas y satisfacer necesidades.

Son los métodos y procedimientos de los que se ha servido la humanidad para satisfacer sus necesidades y resolver problemas mediante la actividad técnica, aplicando los conocimientos disponibles en cada momento, ya sean empíricos o científicos, y la experiencia práctica acumulada en la ejecución de tareas, para inventar, construir o modificar las cosas que componen su entorno material y mejorar así sus condiciones de vida.

Desarmemos un poco la **definición de tecnología** para entenderla mejor.

Vamos a explicar ciencia, técnica y solución tecnológica, claves para entender que es la tecnología.

La ciencia es el conjunto de conocimientos adquiridos como resultado de la observación, el razonamiento y la experimentación de hechos concretos. **La ciencia** es un conjunto de conocimientos que nos permiten descubrir y explicarnos las causas de los fenómenos naturales.

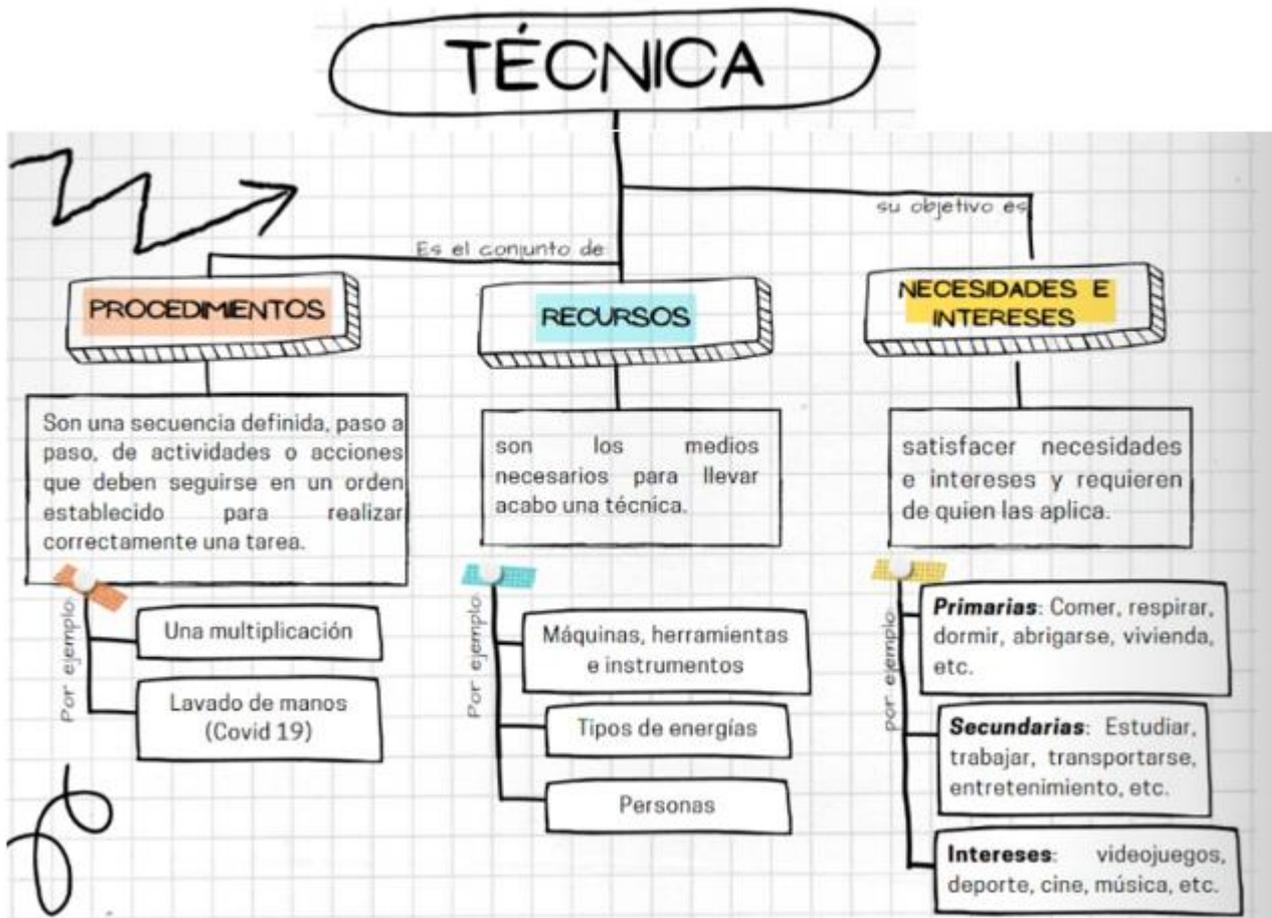
Como la ciencia es muy amplia esta se divide en ramas, como por ejemplo la física, la química, la ergonomía, geología, etc

Luego un tecnólogo debe tener conocimientos científicos para dar soluciones a los problemas tecnológicos. Ese conjunto de **conocimientos científicos** del que nos habla la definición se consiguen estudiando. Depende a lo que se dedique el tecnólogo tendrá que tener más o menos conocimientos científicos en una rama o en otra.

La técnica se consigue cuando encontramos la solución a un problema.

Un ejemplo, si nos plantean construir una torre empezaremos a ver los conocimientos que necesitamos para su construcción y posteriormente lo construimos.

Podríamos resumir diciendo que **una vez hallada la solución a un problema, esta solución se convierte en técnica y nos servirá como punto de partida para futuros problemas del mismo tipo. La técnica se consigue haciendo.**



¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE UNA TÉCNICA Y UNA TECNOLOGÍA?



A veces los términos “técnica” y “tecnología” se utilizan como sinónimos, pero existen diferencias que los distinguen.

La técnica se puede aplicar en el campo de las ciencias, la tecnología, el arte, el deporte, la educación y muchos otros. Para desarrollarla se requieren determinadas habilidades o destrezas. Un ejemplo de técnica puede ser el proceso de siembra y cosecha del maíz, que incluye procedimientos como el arado, la preparación del suelo, el riego, la fumigación y la recolección.

La técnica se puede aplicar en el campo de las ciencias, la tecnología, el arte, el deporte, la educación y muchos otros. Para desarrollarla se requieren determinadas habilidades o destrezas. Un ejemplo de técnica

puede ser el proceso de siembra y cosecha del maíz, que incluye procedimientos como el arado, la preparación del suelo, el riego, la fumigación y la recolección.

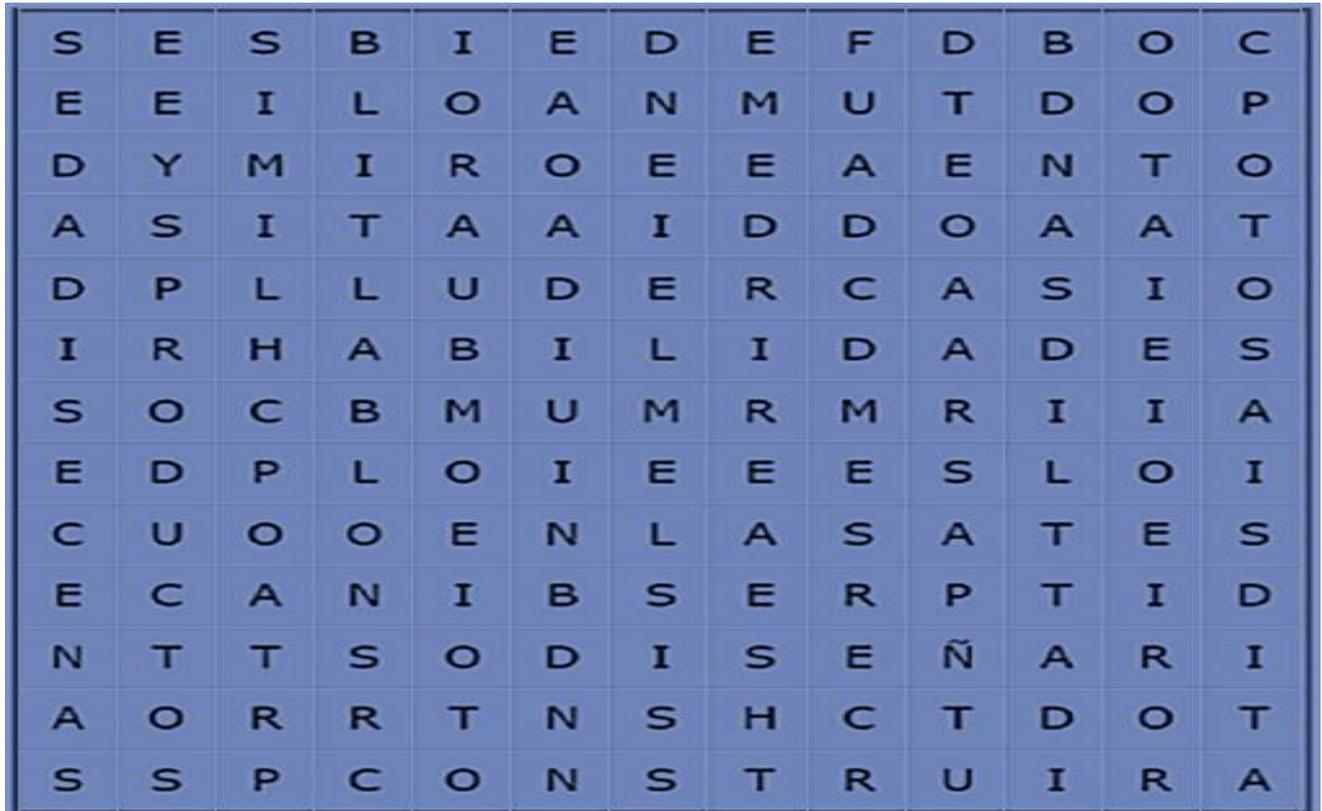
Por el contrario, una tecnología es un conjunto de herramientas, medios y recursos desarrollados por los seres humanos para realizar determinadas tareas. En otras palabras, la tecnología es el cúmulo de herramientas e instrumentos que se necesitan para hacer una actividad. **Al igual que una técnica, una tecnología se puede aplicar en el campo de las ciencias, el arte, el deporte, la educación y muchos otros.** El siguiente cuadro muestra algunas diferencias.

TÉCNICA	TECNOLOGÍA
Se refiere a la habilidad o destreza necesaria para hacer algo de manera manual o mecánica.	Se refiere al conjunto de herramientas, equipos y sistemas utilizados para facilitar la realización de tareas.
Es un conocimiento práctico que se transmite de generación en generación, ya sea a través del estudio, o de la formación práctica.	Es un conjunto de conocimientos científicos (teóricos y prácticos) aplicados a los dilemas de la vida cotidiana, de modo que se actualizan continuamente.
Puede ser utilizada para producir objetos y servicios de manera más eficiente, pero no necesariamente involucra el uso de saberes científicos.	Implica el uso de herramientas diseñadas científicamente para mejorar la eficiencia y calidad de los productos y servicios producidos.
Se enfoca en la realización de tareas con recursos limitados y en la resolución de problemas concretos.	Busca mejorar y optimizar procesos, así como desarrollar nuevas soluciones para problemas complejos.
Puede ser más accesible y económica, ya que no requiere de grandes inversiones en investigación y experimentación. Por otro lado, no es demasiado innovadora.	Suele ser costosa y requiere de grandes inversiones para la investigación, experimentación y testeado de nuevas herramientas. La innovación es uno de sus rasgos fundamentales.

ACTIVIDADES

- 1) Aquí tienes un par de definiciones más de tecnología que te pueden ayudar a comprender mejor en qué consiste. Realiza una lectura comprensiva y arma tu propia definición de tecnología.
 - La tecnología es un conjunto de conocimientos dedicados a la creación de herramientas, acciones de procesamiento y extracción de materiales.
 - Es la rama de conocimiento que se ocupa de la creación y utilización de medios técnicos y su interrelación con la vida, la sociedad y el medio ambiente, recurriendo a temas tales como las artes industriales, la ingeniería, la **ciencia**, y la ciencia pura aplicada.
 - La tecnología es el uso del conocimiento científico con fines prácticos o aplicaciones, ya sea en la industria o en nuestra vida cotidiana. Así que, básicamente, cada vez que utilizamos nuestro conocimiento científico para lograr algún propósito específico, estamos utilizando la tecnología.
 - Un método, proceso, etc., para resolver un problema técnico específico.
 - El sistema por el cual una sociedad proporciona a sus miembros con las cosas necesarias o deseadas.
 - La organización de los conocimientos con fines prácticos.
 - La tecnología es la aplicación práctica de los conocimientos de manera que algo totalmente nuevo se puede hacer, o al menos que algo se puede hacer, de una forma completamente nueva.
- 2) Redacta con tus palabras qué es una técnica y ejemplifica.
- 3) Describe que técnica utilizas para las siguientes tareas:
 - a. Atarte los cordones de los zapatos.
 - b. Prepararte la merienda.
 - c. Lavarte el cabello.
 - d. Arreglar tu cama.

4) Encuentra en la sopa de letras siete palabras de la definición de tecnología.



CIENCIA – TÉCNICA – TECNOLOGÍA

Históricamente **Ciencia y Técnica** caminaron separadamente. La ciencia siempre estuvo ligada a personas con acceso a medios escritos, que eran de una clase social elevada. En cambio, la técnica era patrimonio de los artesanos, que realizaban procedimientos sin conocer la explicación y fundamentación teórica de sus actos. La **ciencia** es un conjunto de **conocimientos aceptados como verdaderos**. La **Técnica** es un **procedimiento**, una serie de pasos que realiza una persona con un determinado objetivo.

La **Tecnología** es una actividad que une a estos dos conceptos. A la hora de la realización de productos para satisfacer alguna necesidad, la tecnología utiliza los conocimientos provenientes de la ciencia, y los procedimientos, pasos a seguir de la técnica.

Para resumir, podemos decir que: “La **TECNOLOGÍA** se apoya en las **TÉCNICAS** y en los métodos científicos de la **CIENCIA** para construir los diversos productos tecnológicos que satisfacen nuestras necesidades y hacen nuestra vida más fácil y cómoda”.

El siguiente cuadro muestra información sobre lo trabajado.

	CIENCIA	TECNOLOGÍA
¿Qué es?	Es un conjunto de conocimientos aceptados como verdaderos	Es una actividad destinada a la resolución de problemas prácticos.
¿Cuál es su objetivo?	Explicar fenómenos y descubrir nuevos conocimientos.	Mejorar la calidad de vida del hombre.
¿Qué produce?	Conocimientos	Productos tecnológicos
¿Qué método utiliza? (técnica)	La investigación, el método científico	El diseño de artefactos y procesos
¿En dónde se realiza?	En centros de investigación: laboratorios, universidades	En cualquier lugar y en industrias, fabricas
Avanza ¿Por descubrimientos, inventos o innovaciones?	Descubrimientos	Inventos e innovaciones
¿Cómo se relacionan entre sí?	Aporta conocimientos a la tecnología	Aporta productos y procesos necesarios para la investigación de la ciencia

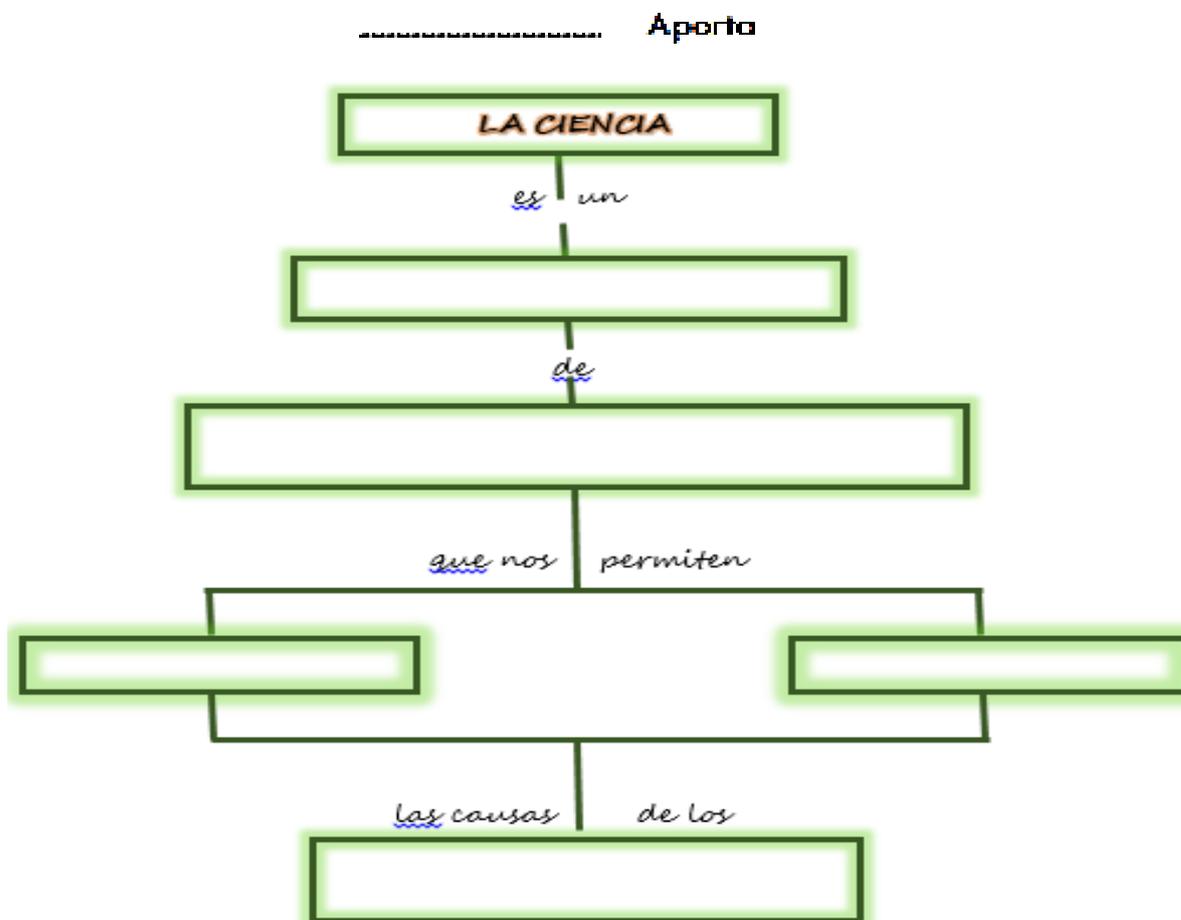
ACTIVIDAD

Completar los siguientes esquemas

1)



2)



DIFERENCIAS ENTRE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Las ciencias y las tecnologías se diferencian en su objetivo final, que es clara y contundentemente diferente. Las ciencias buscan comprender el universo y su funcionamiento; dilucidar las reglas, los procedimientos y sistemas que hacen que el cosmos exista tal y como es. Son descriptivas en el sentido de que contemplan los fenómenos existentes e intentan explicar sus mecanismos; todas sus intervenciones (experimentos) tienen por objeto ayudar al entendimiento, y por tanto en condiciones ideales las modificaciones que se introducen en el funcionamiento natural están reguladas y son mínimas. El resultado final de las ciencias son las teorías que explican qué hay ahí fuera y de qué manera funciona.

Las tecnologías, sin embargo, no describen el mundo, sino que lo modifican para adaptarlo a las necesidades humanas. Su objetivo no es entender el universo, sino moldearlo para hacerlo mejor para nosotros; el conocimiento que buscan y emplean tiene como objetivo su aplicación en este empeño, no el conocimiento mismo. Las tecnologías siempre son 'para' algo: crear vías de comunicación u otras obras públicas, curar enfermedades, extraer minerales, fabricar objetos. La finalidad es utilitaria, y la razón de su existencia es en última instancia mejorar la existencia de la Humanidad.

La relación entre ambos campos es íntima, retorcida y a veces mal entendida; la extensión de conceptos como "ciencia aplicada" no hace más que complicarla todavía más. Las tecnologías emplean el conocimiento del universo generado por las ciencias para mejorar sus técnicas, mientras que la ciencia precisa echar mano de la tecnología más avanzada (y a veces impulsarla más allá de sus límites) para poder llevar a cabo sus experimentos.

Hay veces que la investigación científica en una dirección concreta o en un campo específico es dirigida y favorecida para ayudar a resolver una cuestión tecnológica, como ocurre con la biología celular y la cura del cáncer. Otras veces, nuevas tecnologías aparecen de pronto surgidas de avances científicos relativamente recónditos o incluso inesperados, como acaba de ocurrir con la ingeniería genética y el sistema CRISPR-Cas. La **tecnología CRISPR/Cas9** son las siglas de una nueva técnica de edición genética que está revolucionando la biología, es el nombre de unas secuencias repetitivas presentes en el ADN de las bacterias, que funcionan como autovacunas. Contienen el material genético de los virus que han atacado a las bacterias en el pasado, por eso permiten reconocer si se repite la infección y defenderse ante ella cortando el ADN de los invasores.

Ciencia	Tecnología
PROPÓSITO: Explicación	PROPÓSITO: Producción
INTERÉS: Lo natural	INTERÉS: Lo artificial
PROCESO: Analítico	PROCESO: Sintético
PROCEDIMIENTO: Simplificación del fenómeno	PROCEDIMIENTO: Aceptar la complejidad de la necesidad
RESULTADO: Conocimientos generalizables	RESULTADO: Objeto particular

ACTIVIDAD

Luego de la explicación del docente, de la lectura comprensiva de los textos anteriores, el subrayado de ideas principales y la búsqueda en el diccionario de términos que no comprenden, resolver las siguientes consignas.

- 1) Definir con tus palabras que es la ciencia y la técnica.
- 2) ¿Cuál es la diferencia entre la ciencia, la técnica y la tecnología?
- 3) Describe un proceso en tu casa donde se aplique la ciencia, la Técnica y la tecnología
- 4) ¿Por qué es importante la tecnología en el mundo? ¿Crees que todos los países utilizan tecnología? ¿Cuáles son los países más innovadores, con la mejor tecnología?
- 5) Elegir 10 conceptos relacionados con la ciencia, la técnica y la tecnología que estén en la lectura y hacer una sopa de letras.

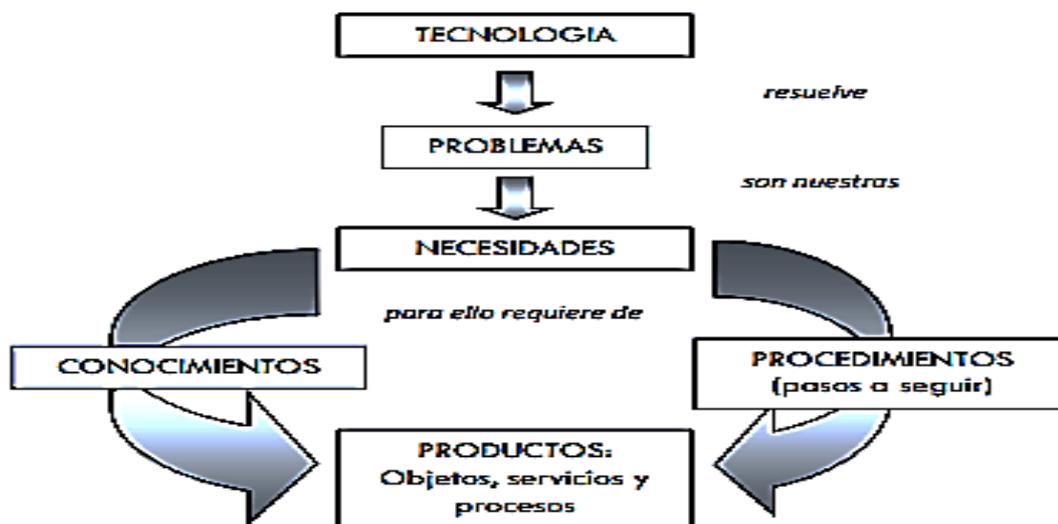
LA TECNOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON LA CIENCIA

La relación que existe entre estas, es que ambas necesitan de un método experimental para ser confirmadas, puede ser demostrable por medio de la repetición. Por otra parte, la ciencia se interesa más por el desarrollo de leyes, las cuales son aplicadas por la tecnología para sus avances.

Existe una tecnología para cada ciencia, es decir, cada rama posee un sistema tecnología diferente, que permite un mejor desarrollo para cada una de ellas.

Cabe recordar, que la tecnología se percibe con los sentidos, es decir, podemos observarla y verla.

La ciencia y tecnología se han constituido en dos de los elementos fundamentales de nuestra época. Dependencia de un mundo modelado por la tecnología, son pautas de vida social y ritmo del progreso.



Los conocimientos en los que el hombre cuenta para resolver sus problemas pueden provenir de saberes cotidianos o pueden resultar de la aplicación de metodología científica. Así es que la **CIENCIA** a partir de sus descubrimientos le aporta **CONOCIMIENTOS** al hombre, para resolver sus problemas.

En tanto las secuencias de acciones, los pasos o **PROCEDIMIENTOS** que sigue el hombre, para alcanzar un objetivo determinado, constituyen la **TÉCNICA**.

Características de la Técnica:

- Se centra en el saber hacer.
- Se refiere a los procedimientos y recursos que se emplean para lograr un resultado.
- Su objetivo es el de satisfacer necesidades.
- Requiere de quién las aplica, destrezas intelectuales y manuales.
- También puede ser necesaria la ayuda de herramientas.

ACTIVIDADES

1) Analiza las siguientes imágenes y explica cómo se relacionan con la técnica y sus características



a) ¿Qué aspecto está condicionando la utilización de uno u otros elementos?

b) ¿Cuáles son los elementos o medios requeridos para llevar a cabo cada técnica?

2) Clasifica en CIENCIA, TÉCNICA Y TECNOLOGÍA

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| • Anatomía | • Reparación de lavarropas |
| • Informática | • Química |
| • Telefonía celular | • Smart Tv |
| • Colocación de cerámicos | • Conducción |
| • Física | • Automóvil |

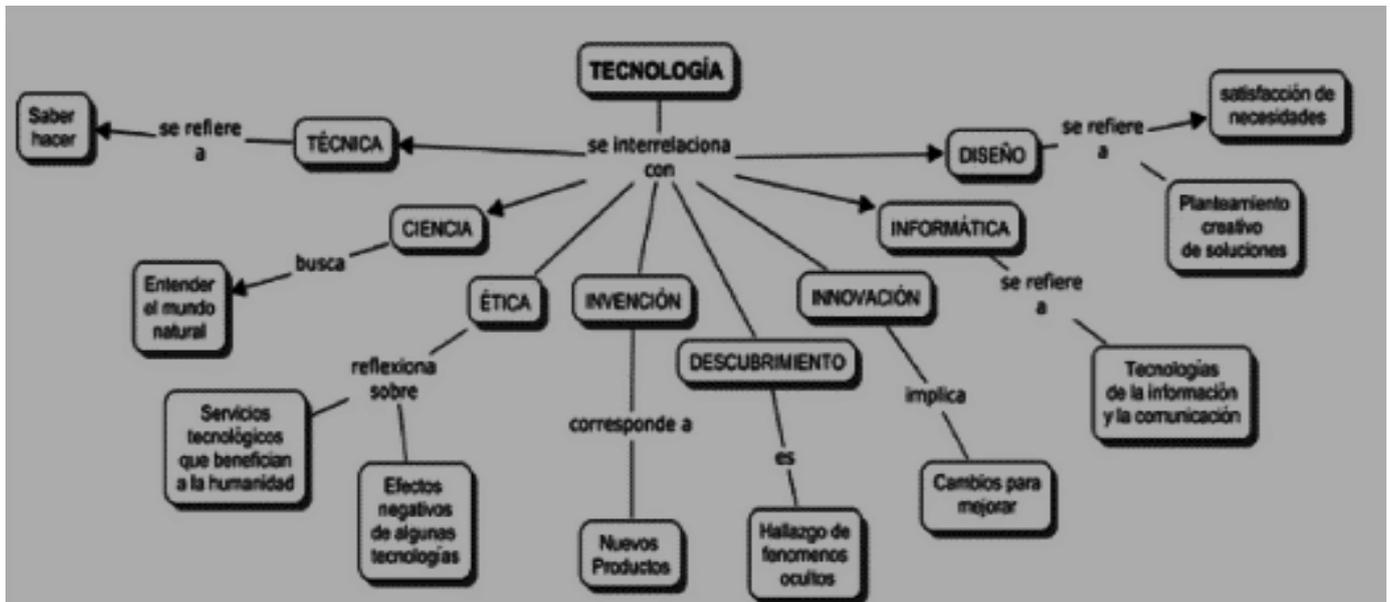
LA RELACIÓN CIENCIA - TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD ACTUAL

Hoy en día, **la relación entre la ciencia y la tecnología** es más evidente que nunca, puesto que el conocimiento científico permite el desarrollo de invenciones tecnológicas y estas invenciones, a su vez, facilitan el desarrollo de hallazgos científicos.

En este sentido, se observa que la relación entre estas dos áreas es de interdependencia, ya que la evolución de una favorece a la otra y viceversa. Por una parte, la ciencia abre caminos que mejoran la comprensión de la tecnología. Hace que los seres humanos nos podamos explicar por qué ciertas creaciones tecnológicas fueron exitosas mientras que otras fallaron. Así, la ciencia satisface la curiosidad humana. Por otra parte, las invenciones tecnológicas proporcionan mecanismos que amplían el alcance de las ciencias. Por ejemplo, gracias al desarrollo del telescopio y del microscopio, ciencias como la biología y la astronomía han sido capaces de analizar su objeto de estudio con más detenimiento.

Tanto la ciencia como la tecnología justifican su existencia en la búsqueda y el desarrollo de productos, servicios, medios, herramientas y otras entidades, capaces de satisfacer las necesidades humanas y de la vida en general, problemas de salud se han solucionado gracias a la ciencia y tecnología. Se han convertido en ramas de la actividad inseparables de la vida y el progreso de la sociedad desde hace varias décadas.

¿Hoy imaginas un mundo sin el desarrollo de la ciencia y la tecnología? La sociedad sigue evolucionando y a partir de ello es que la necesidad de la transformación de estas dos ramas también va en aumento. La tecnología relacionada con otros campos del saber, potencia la actividad humana y orienta la solución de problemas, la satisfacción de necesidades, la transformación del entorno y la naturaleza, la reflexión crítica sobre el uso de los recursos y el conocimiento y la producción creativa y responsable de innovaciones que mejoren la calidad de vida. El siguiente cuadro muestra las interrelaciones de la tecnología.



ACTIVIDAD

Según con todo lo que ya sabes hasta ahora y lo que ya entendiste por tecnología, ciencia, técnica y sus relaciones...

1) Responder:

- a) ¿Qué ha permitido el avance de la ciencia?
- b) ¿Consideras importante el trabajo de los científicos? ¿Por qué?
- c) ¿Cómo influye la ciencia y la tecnología en la sociedad actual?
- d) ¿De qué manera los avances tecnológicos cambian nuestra manera de comunicarnos y relacionarnos?
- e) ¿Cuál es el papel de la ciencia y la tecnología en el bienestar general de las personas?

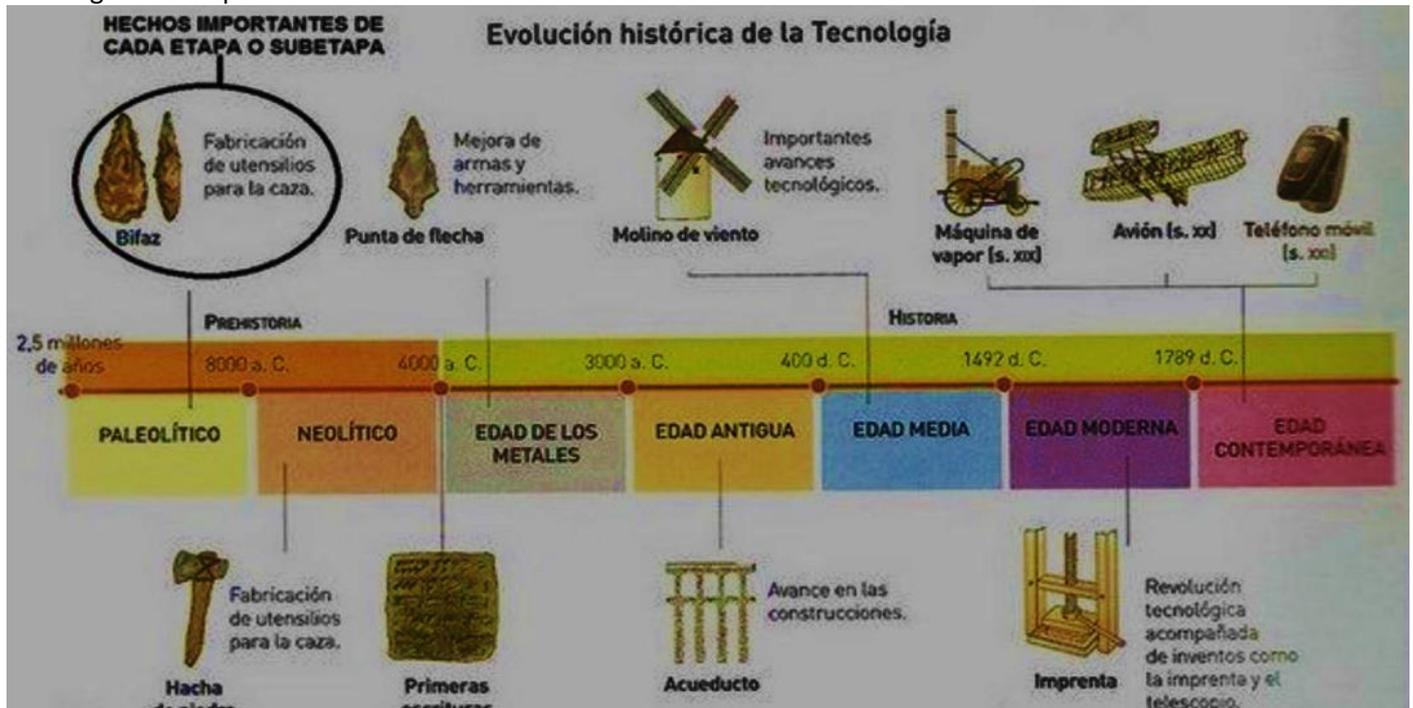
2) Observar la siguiente viñeta y explicar que quiere decir Mafalda cuando manifiesta “La difusión de los avances de la técnica hace que los niños actuales tengan una mentalidad sumamente desarrollada”



HISTORIA Y EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

El mundo a nuestro alrededor ha evolucionado de manera vertiginosa con el paso de los años, **la tecnología se ha ido desarrollando en función de la época y del contexto histórico**, influyendo, en muchas ocasiones, en los grandes acontecimientos de la historia.

Haremos un análisis de la historia y **evolución de la tecnología**. Primero veremos un resumen rápido de la evolución en el siguiente esquema.



La evolución es un proceso en el que algo pasa por diferentes etapas, generalmente progresivas, durante un período. La evolución se refiere al cambio en el comportamiento del hombre durante un período. También habla de los cambios en las condiciones sociales durante un período. La evolución se ocupa de los cambios que tienen lugar en las poblaciones durante un período y las teorías que hablan sobre estos cambios. Es importante señalar que la evolución se basa en observaciones, datos empíricos e hipótesis probadas.

La palabra revolución deriva de la palabra latina *revolutio* que significa "una vuelta". La revolución se puede definir como un cambio repentino, completo o radical en algo. Consiste en el cambio fundamental en las estructuras organizativas o el poder político que tiene lugar en un período asombrosamente corto.

La expresión **revolución tecnológica o científico-técnica** se refiere a las transformaciones técnicas y sus implicaciones económicas y sociales de la tercera revolución industrial (desde la segunda mitad del siglo XX), aunque también se utiliza frecuentemente la expresión para referirse a las dos primeras grandes transformaciones que han merecido el nombre de Revolución económica: la Revolución neolítica y la Revolución Industrial de los siglos XVIII y XIX.

La evolución tecnológica corresponde a las transformaciones técnicas y sus implicaciones económicas y sociales de la tercera revolución industrial. La cual es el cambio de nuevos instrumentos tecnológicos que busca la sociedad para cada día revolucionar, mejorarlo y adaptarlo para facilitar las necesidades humanas. La evolución de la tecnología son las diferentes etapas de desarrollo tecnológico por las cuales ha pasado la humanidad para llegar al nivel de innovación actual.

REVOLUCIONES TECNOLÓGICAS

El surgimiento de las computadoras abrió paso a la globalización.



A lo largo de nuestra historia como especie ha habido varias revoluciones tecnológicas, es decir, épocas en que el surgimiento de un saber y una tecnología alteran radical y definitivamente el modo en que vivimos y nos relacionamos con el mundo. Algunos ejemplos son:

- **La Revolución Neolítica (10.000 a. C. aproximadamente).** Cuando se descubrió la agricultura y se abandonó el nomadismo en favor de las primeras ciudades.
- **La Revolución Industrial (1780-1840).** Ejerció el mayor y más profundo número de cambios en la sociedad humana desde el Neolítico, pasando de la economía rural tradicional a la economía urbana industrializada, con la fábrica como eje principal.
- **La Revolución Técnica (1880-1920).** Llamada Segunda Revolución Industrial, en la que se globalizó la economía de mercado y expandió los efectos de la primera a lo largo y ancho del mundo.
- **La Revolución Digital (1985-2000).** Consecuencia del cambio que la aparición de las computadoras y las redes informáticas ejercieron sobre las dinámicas sociales, de trabajo y de economía del mundo, abriendo el camino a la globalización.

DIFERENCIAS ENTRE EVOLUCIÓN Y REVOLUCIÓN

EVOLUCIÓN	REVOLUCIÓN
Se refiere al desarrollo gradual o cambios en algo durante un período.	Significa "un cambio"; un cambio repentino, completo o radical en algo.
Proceso de cambios muy complejo.	Es el cambio fundamental en algo en un período asombrosamente corto.
Se basa en observaciones, datos empíricos e hipótesis probadas.	Provoca cambios en la cultura, la economía e incluso las condiciones sociopolíticas.

EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA VERSUS INVOLUCIÓN DEL HOMBRE

La tecnología juega actualmente un papel fundamental en nuestras vidas, es un hito en constante evolución. La usamos en cada contexto de nuestro día a día; y ha pasado de ser un lujo a convertirse en una necesidad. Verdaderamente, las nuevas tecnologías simplifican y hacen las tareas más fáciles, eso es una realidad indiscutible. También mejoran nuestra calidad de vida: algunos ejemplos son los 'e-books' o auriculares que traducen en tiempo real, así como ojos biónicos que permiten recuperar la vista o mejorarla, prótesis u operaciones con brazos mecánicos, y otros tantos usos medicinales. También hoy día disponemos de millones de aplicaciones en nuestros teléfonos que usamos continuamente. Desde lo más banal hasta lo más complejo.

En la actualidad existen innumerables avances tecnológicos que están permitiendo un mejor desarrollo de nuestras vidas. La tecnología hoy en día es beneficiosa y necesaria para la vida diaria de las personas, gracias a toda esta tecnología el ser humano tiene una vida llena de comodidad. Hemos tenido tanto desarrollo tecnológico que tiempo atrás hubiera sido inimaginable, sin embargo es una realidad, el ser humano es capaz de desarrollar tecnología muy avanzada que ha sido de vital importancia y de gran ayuda para la vida humana.

Y es evidente que toda esta tecnología está cambiando nuestra vida y que impregna además todos y cada uno de los aspectos que la integran. Además, constantemente hemos de adquirir nuevos conocimientos y habilidades para seguir el ritmo impuesto por el desarrollo tecnológico. Incluso los procesos más simples de la rutina diaria, como ir de compras, cocinar, lavar, etcétera, se ven alterados como consecuencia de dicho desarrollo.

Y mientras vamos adaptando nuestras vidas a esta vorágine de cambios tecnológicos que parece que no tienen fin, estamos dejando de lado y nos olvidamos de una máquina mucho más importante: nuestra propia persona.

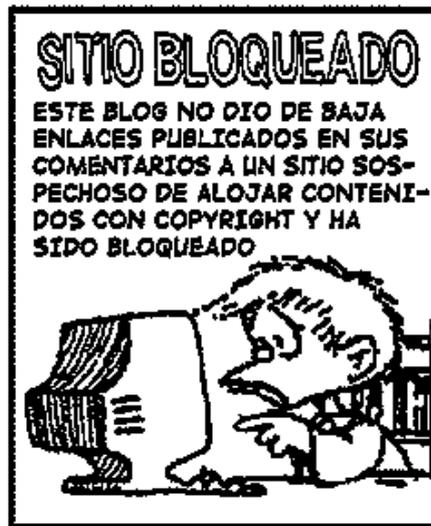
Nosotros mismos; con nuestro cuerpo, mente y alma.

ACTIVIDAD

- 1) Realizar una lectura comprensiva del texto evolución tecnológica versus involución del hombre, reflexionar y responder:
 - a) ¿Hasta qué punto el avance y la evolución de la tecnología tan acelerado que estamos viviendo actualmente, está afectando a la esencia de la vida humana?
 - b) La tecnología ¿en muchas ocasiones es contraproducente, perjudicial?
 - c) ¿Pensás que la tecnología nos separa de los que tenemos más cerca y nos mal cría?
- 2) Observar las siguientes viñetas, interpretar los mensajes textuales - visuales y explicar con tus palabras el significado que se quiere transmitir.

Viñeta 1

COMO NOS AFECTA A NOSOTROS?

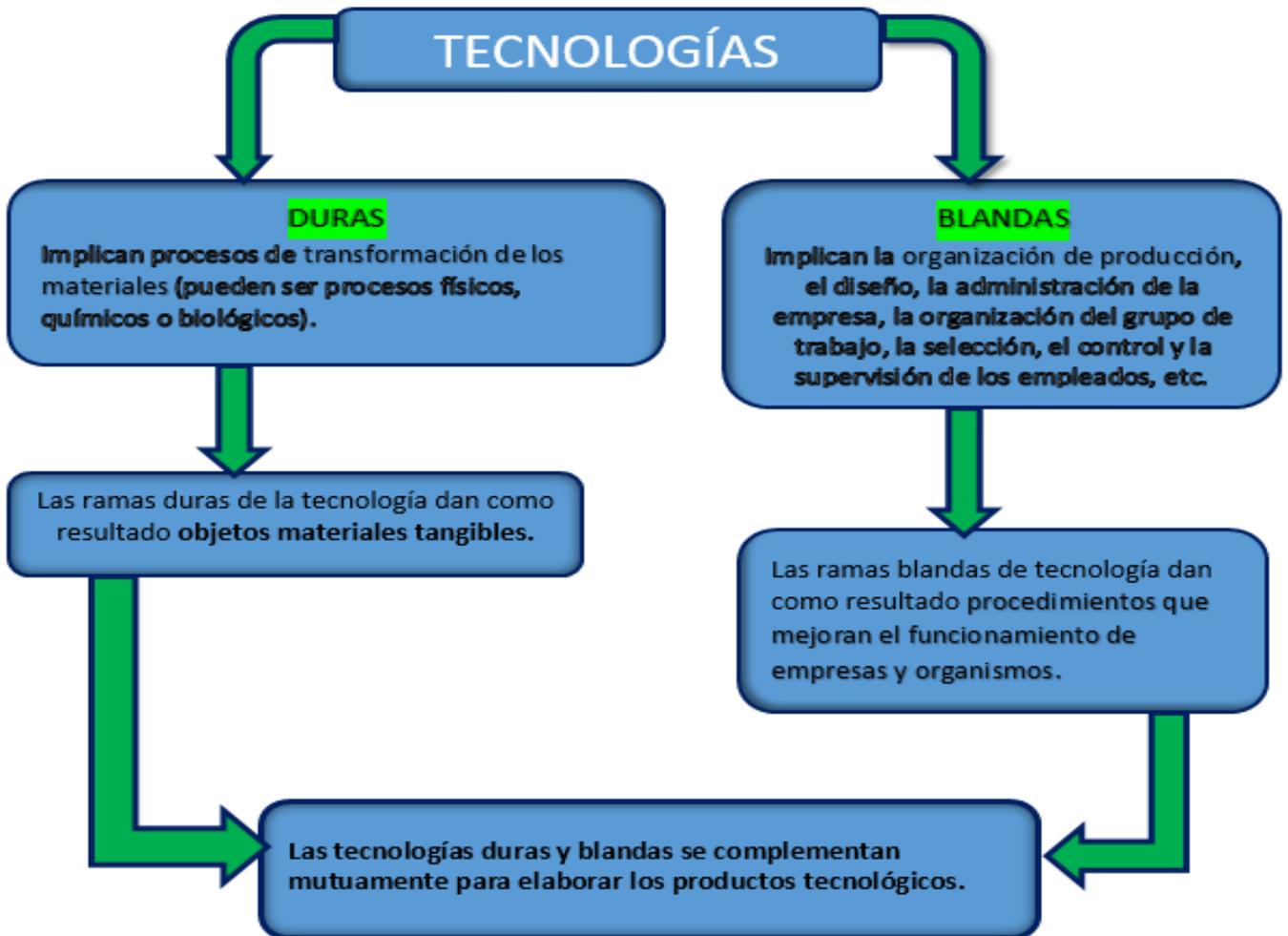


Viñeta 2



CLASIFICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología abarca tanto actividades que involucran la transformación de materiales en productos a las que se domina **tecnologías duras**, como los aspectos que organizan dichas actividades a las que se llama **tecnologías blandas o gestionables**.



- Los procedimientos empleados para el diseño y la producción de una herramienta, de una computadora, de un electrodoméstico, de una máquina, de un medicamento, o de un alimento, dan como resultado objetos materiales, concretos y palpables. Estos procedimientos se denominan **tecnologías duras o hard** (en inglés = duro).

Por tecnología dura, se puede entender de forma más específica como maquinaria, hardware, las cuáles hacen el trabajo más eficaz y propicia la generación de productos y servicios de mejor calidad, novedad e integridad. Esto a su vez, se convierte en una ventaja, ya que logra disminuir el tiempo para la creación o transformación de algo físico (ciclos de producción más rápidos). Sin embargo, hay ciertas desventajas, se debe al uso de maquinarias, materias primas y todo lo necesario para obtener objetos o artefactos, pueden provocar daños ambientales como contaminación, efecto invernadero, derrames tóxicos o la eliminación de ciertos recursos naturales si se utilizan en exceso. Estas tecnologías están orientadas a buscar eficiencia que sea óptima para que se reduzca en mayor cantidad la contaminación y el incorrecto uso de los recursos por parte del hombre.



- En Cambio, las técnicas y procedimientos empleados para la confección de un balance contable, la elaboración de un programa para la prevención del cólera, la organización de la producción de un cierto producto o el diseño de estrategias de venta, tienen como propósito mejorar el funcionamiento de instituciones, empresas u organismos, ya sean educativas, religiosas, gubernamentales, industriales, comerciales, etc. Estas técnicas o procedimientos se denominan **tecnologías blandas o soft** (en inglés = blando).

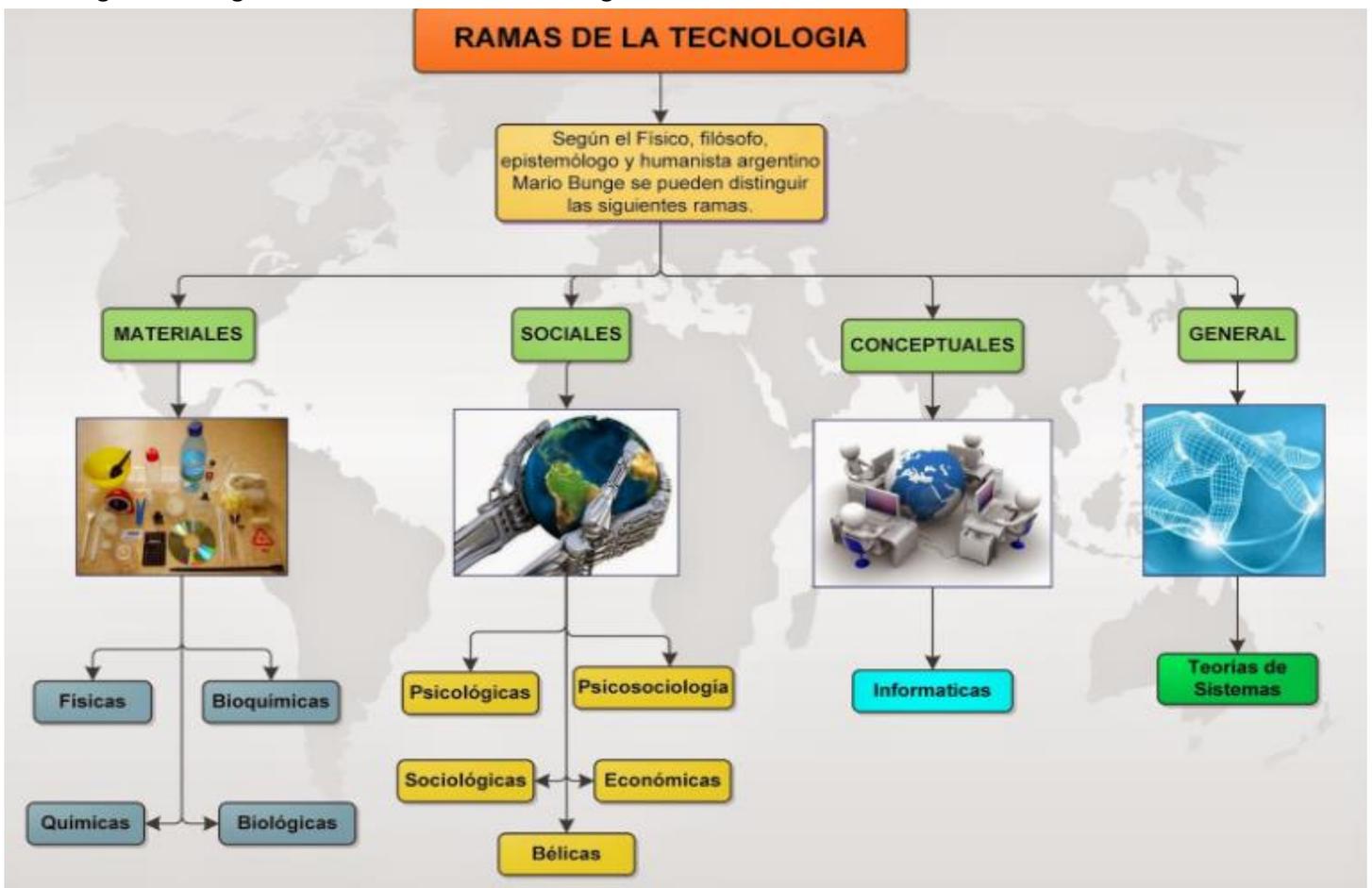


Los procesos: tienen como propósito mejorar la “forma de hacer” las cosas en las instituciones, perfeccionando la secuencia de pasos a seguir para que estas cumplan, de la mejor manera posible, con su objeto principal.

Los servicios: son todas aquellas actividades desarrolladas por una empresa u organización para proporcionar la satisfacción de una o varias necesidades de los consumidores, realizando un trabajo o ejecutando una acción en beneficio de terceros.

RAMAS DE LA TECNOLOGÍA

La siguiente imagen muestra ramas de la tecnología



Nombramos algunas de ellas:

- Tecnología de la informática y de la comunicación
- Internet de las cosas
- Inteligencia Artificial
- Robótica
- Ciberseguridad
- Realidad Virtual

LAS RAMAS DE LA TECNOLOGÍA CON MÁS OFERTAS DE EMPLEO

La nueva realidad tecnológica abre nuevos puestos en el mercado laboral. Las empresas alrededor del mundo necesitan personal altamente capacitado y con habilidades en el empleo de tecnologías. A continuación nombramos algunos de los perfiles más solicitados para ocupar esas vacantes.

- 1. Ingeniería informática o TIC:** De todos los perfiles este es el de mayor demanda, las empresas requieren de aspirantes que hayan completado un grado superior o universitario, como desarrolladores y programadores.
- 2. Técnicos en ciberseguridad:** Es un perfil cuya demanda se mantiene estable en la mayoría de las empresas. Con altos conocimientos en prevención de riesgos informáticos, para evitar las vulnerabilidades de los sistemas.
- 3. Robótica:** El profesional que se requiere tiene que ser especialista en la aplicación de maquinaria para automatizar procesos industriales.
- 4. Especialista en 5G:** Con el avance de la nueva generación de telefonía móvil, se requieren técnicos capaces de habilitar la infraestructura, adaptar las aplicaciones y programas web a la nueva realidad.
- 5. Inteligencia artificial (AI):** Toda actividad que incluya creación, guarda estrecha relación con los programas de computación y posibilita el desarrollo de cualquier operación propia del ser humano. A futuro, se espera poder acercar el comportamiento informático a las redes neuronales.

¿Cuáles son las aplicaciones de la inteligencia artificial?

La inteligencia artificial tiene una amplia variedad de aplicaciones en diferentes sectores, como la medicina, la industria, la agricultura, la educación y el comercio. Algunos ejemplos incluyen el diagnóstico médico asistido por ordenador, la optimización de procesos industriales, la automatización de tareas agrícolas, la personalización de la educación y la mejora de la experiencia del cliente en el comercio electrónico.

ACTIVIDAD

- 1) Observar las siguientes imágenes e indicar la profesión y la rama de la tecnología a la cuál hacen referencia.

Imagen 1



PROFESIÓN: **MEDICINA**
RAMA DE LA TECNOLOGÍA:
BIOLÓGICAS

Imagen 2



PROFESIÓN:
RAMA DE LA TECNOLOGÍA:
.....

Imagen 3



PROFESIÓN:
RAMA DE LA TECNOLOGÍA:
.....

Imagen 4



PROFESIÓN:
RAMA DE LA TECNOLOGÍA:
.....

- 2) ¿Qué ramas de la tecnología intervienen en la construcción de un celular?

RECONOCIENDO PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

En nuestra vida tenemos muchas necesidades. Las necesidades son las carencias, lo que nos hace falta. Para cubririrlas, a menudo recurrimos a productos creados por el hombre.

Todos los productos creados, por ejemplo: las viviendas, los medicamentos, los juguetes, los útiles y los medios de transporte satisfacen algunas necesidades.

Para dar respuestas a las necesidades, la **tecnología** crea productos, valiéndose de la **ciencia** y la **técnica**.

La tecnología resuelve los problemas prácticos creados por las necesidades del hombre, elaborando productos o innovándolos (modificándolos). Para ello utiliza la **ciencia**, no como un fin sino como un recurso para solucionar los problemas

Todos ellos forman parte de un mundo artificial. Desde el comienzo de la civilización hasta la actualidad, las necesidades y los productos que las satisfacen han ido cambiando, acompañando la evolución de la sociedad.

La Tecnología es una actividad centrada en el saber hacer, que brinda respuestas a las necesidades y demandas sociales, con el objetivo de mejorar la calidad de vida;

- En su intención de brindar respuestas, se construyen objetos a los que se los llama productos tecnológicos;
- Para realizar los productos tecnológicos se necesitan determinados conocimientos (científicos, técnicos y cotidianos) organizados y un orden de producción.

Los productos tecnológicos pueden ser **BIENES** o **SERVICIOS**. Los **Bienes** son objetos o recursos materiales que satisfacen nuestras necesidades. Los bienes se clasifican en:

- **Bienes de producción:** se utilizan para producir otros bienes o servicios. Por ejemplo, máquinas.
- **Bienes de consumo:** sirven para satisfacer una necesidad directamente, no utilizándose para la fabricación de otros bienes. Por ejemplo, un pantalón.

Los **Servicios** son acciones que realizan otras personas o instituciones para satisfacer nuestras necesidades. Por ejemplo, la escuela te ofrece educación que es un servicio, para poder prestarlo utiliza bienes (bancos, pizarrón, papeles, mapa....)

ACTIVIDAD

Observar las siguientes imágenes de **servicios** y responder en cada una:

- ¿Qué necesidad se satisface?
- ¿Cuál es el servicio que se presta?
- ¿Cuáles son los bienes necesarios para satisfacer la necesidad y prestar el servicio?

Imagen 1

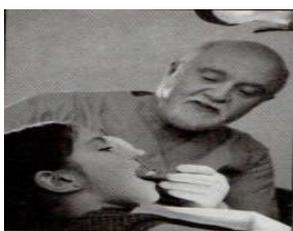


Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4



El desarrollo de un proyecto tecnológico puede tener como propósito la producción de objetos materiales. En ese caso, cuando se llega a la etapa de fabricación del producto tecnológico, es necesario seleccionar el o los **materiales** adecuados, las **herramientas** apropiadas, las **máquinas** y los procedimientos idóneos y/o los **instrumentos** aptos.

¿DE QUÉ ESTÁN HECHOS LOS PRODUCTOS TECNOLÓGICOS?

Para responder debemos saber qué son los materiales. La palabra material la usamos para muchas cosas (materiales para la construcción, objetos materiales, etc.). Los **materiales** son los elementos, sustancias que se necesitan para fabricar un objeto, producto. Los objetos que nos rodean están fabricados por diversos materiales. La fabricación de los objetos puede ser hecha por uno o más materiales.

Estos materiales pueden ser: naturales, cuando provienen de la naturaleza (trigo, lana, madera) o artificiales, cuando son elaborados por el hombre (plástico, vidrio, papel). Los productos obtenidos de la naturaleza, se conocen como materias primas, algunos pueden usarse directamente, como por ejemplo los tomates, pero éstos también pueden transformarse para elaborar salsa de tomate, es decir, el tomate es la materia prima y la salsa de tomate es un producto elaborado. Por lo tanto, los materiales que se utilizan para fabricar otros productos se denominan **Materia Prima** y al resultado del proceso de fabricación se lo llama **Producto Elaborado**.

Materia Prima-----> **Proceso de elaboración**-----> **Producto Elaborado**

Ejemplo: **Harina**-----> **fabricación de pan**-----> **Pan**

Existen algunos materiales que son materia prima para un proceso y producto elaborado para otro proceso distinto. Por ejemplo el **queso** es un **producto elaborado** en una **empresa láctea**, y a la vez es **materia prima** en una **pizzería**.

La **madera** es un **producto elaborado** en un **aserradero**, y es **materia prima** en una **carpintería**.

Actividad para la casa:

Recorta imágenes o dibuja 5 objetos que creas que son productos tecnológicos y pégalas en tu carpeta e indica por qué crees que son productos tecnológicos y en que nos sirven.

LA TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES

Los artesanos usan distintas materias primas para elaborar nuevos productos, lo hacen con sus propias manos, usando algunas herramientas sencillas, trabajando en sus casas o en talleres. Así fabrican tejidos, alimentos, juguetes, muebles, entre otras cosas. Esto se conoce como **producción artesanal**.



También se elaboran productos en grandes fábricas, donde trabajan muchas personas, empleando máquinas, producen gran cantidad de productos en poco tiempo. En estos establecimientos, la leche se transforma en queso, la madera en papel, el trigo en harina; y serán vendidos en el campo o en la ciudad. En este caso, se trata de **producción industrial**.

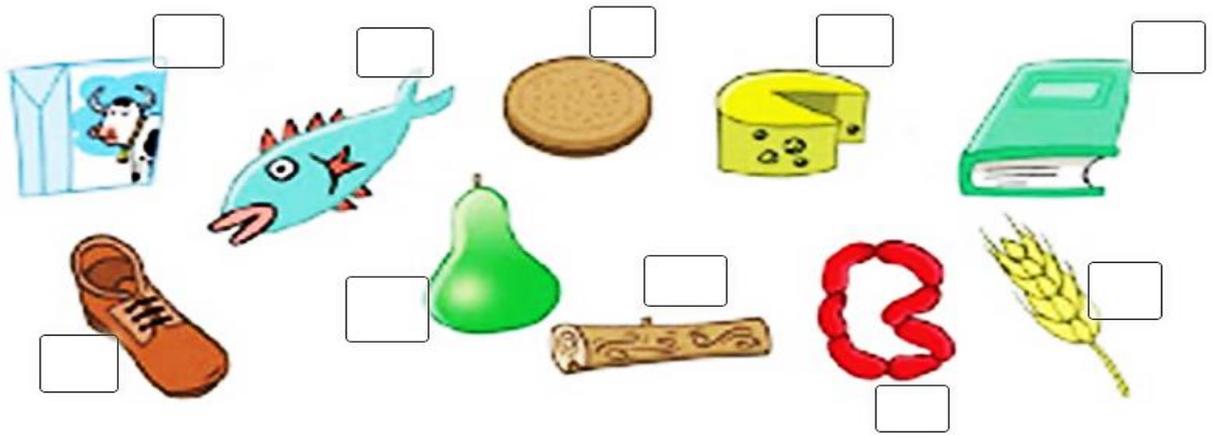


ACTIVIDAD

1) Observa estos productos y escribe la materia prima de la cuál provienen



2) Señalar con color rojo la materia prima y con color azul el producto elaborado



3) Completar el cuadro según corresponda

- Se emplean grandes máquinas y herramientas.
- Se realiza en el hogar o en talleres.
- El trabajo es manual y se usan herramientas sencillas.
- Se fabrican muchos productos en poco tiempo.
- Se producen pocas unidades.
- Se realiza en grandes fábricas.

PRODUCCIÓN ARTESANAL	PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

4) Unir con flechas cada recurso con su materia prima y con el o los productos elaborados que se producen con la misma

RECURSOS					
MATERIAS PRIMAS	 frutas	 piel	 lana	 harina	 leche
PRODUCTOS ELABORADOS	 	 	 	 	 

Las personas extraemos materiales del ambiente para usarlos en diferentes actividades: alimentarnos, cocinar, vestirnos, construir nuestras viviendas, fabricar medios de transporte. Algunos materiales se utilizan tal como se encuentran en la naturaleza y otros son transformados mediante distintos procedimientos.

Algunos materiales pueden provenir de seres vivos, por ejemplo, el algodón, que se extrae de una planta, o la leche, que producen las vacas, las ovejas y las cabras.

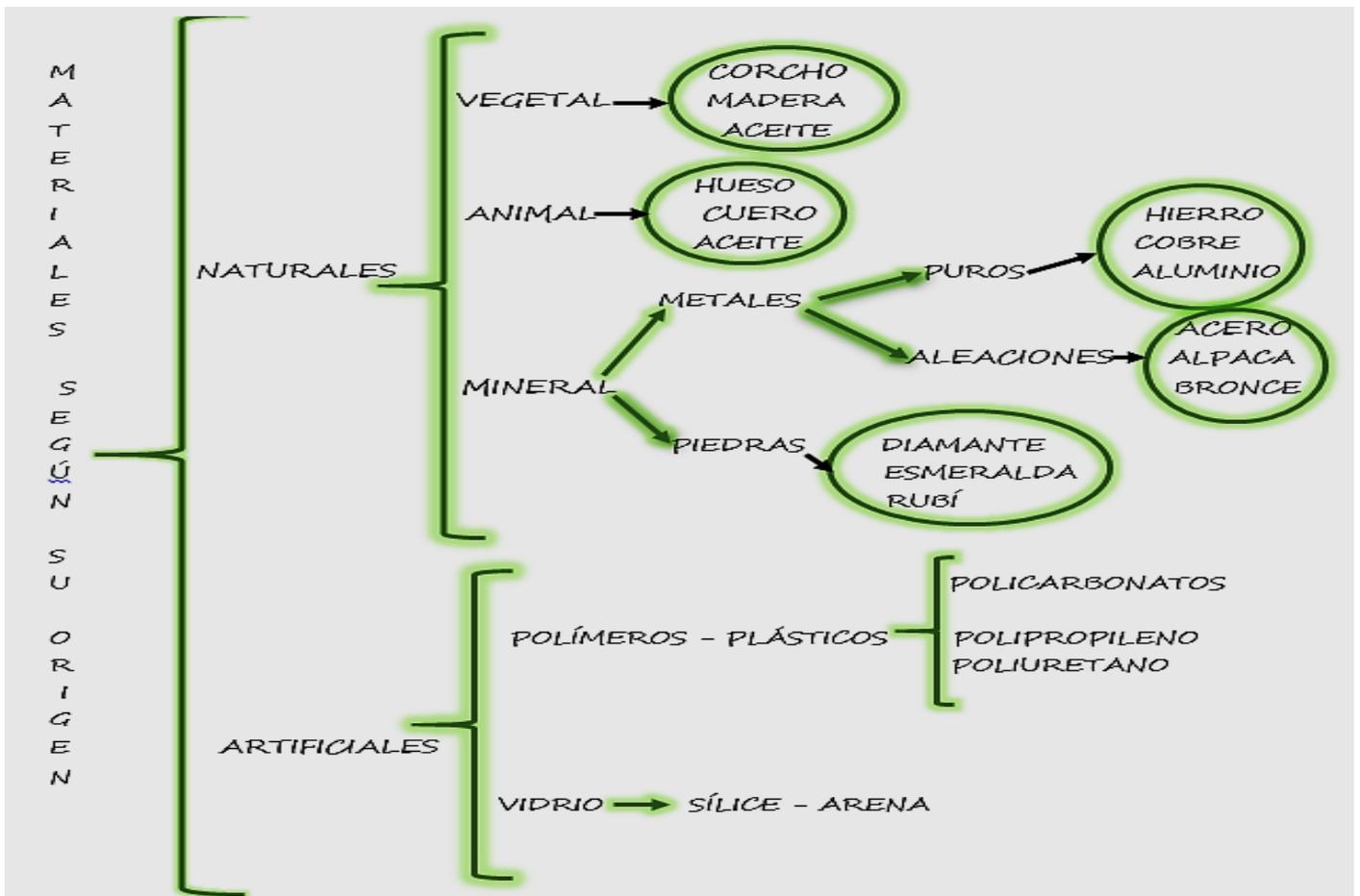
CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES

Hay muchas formas de clasificar los materiales: según su composición, por su origen, de acuerdo con sus propiedades físico-químicas, desde el punto de vista de la fabricación, etc.

Según su origen o procedencia hay dos tipos de materiales, estos pueden ser **naturales o artificiales**, dependiendo de que se encuentren directamente en el medio natural o sean el

resultado de algún proceso de fabricación. Si el material existe en la naturaleza es un material natural, un trozo de pirita de hierro o una madera proveniente de un árbol por ejemplo. Si por el contrario el material es creado por el hombre, es un material artificial, tal como las **aleaciones** (unión de diferentes metales), los plásticos entre otros.

Según sus propiedades fisicoquímicas, los materiales se pueden clasificar en rígidos y flexibles, tenaces y frágiles, conductores y aislantes, reciclables y no reciclables, etc.



Materiales naturales:

De origen vegetal: A partir de las plantas obtenemos los materiales de origen vegetal. El material de origen vegetal más importante es la madera, pero también existen otros que empleamos de forma habitual, como las fibras vegetales (algodón, lino, mimbre) o el corcho.



De origen animal:
Origen animal



De origen mineral: A partir de rocas y minerales se obtienen los materiales de origen mineral.

Los materiales de origen mineral se obtienen de minerales y rocas. Por ejemplo, el hierro y el mármol.



Los **materiales naturales** son todos aquellos que se encuentran en la naturaleza, los cuales constituyen materiales básicos o materia prima para fabricar distintos productos. Estos pueden ser:

Materiales Naturales



Clasificación de los materiales según su origen



ACTIVIDAD

Observar y pensar en las imágenes de los siguientes objetos... ¿De qué están hechos? ¿Qué elementos crees que los componen en mayor proporción?



Seguramente observaste que un mismo material conforma distintos objetos o artefactos. Por ejemplo, en un auto las cubiertas están hechas de goma, las puertas y el capot de chapa... y en la bicicleta, ¿están presentes esos materiales? ¿Las ruedas de la patineta son del mismo material que el de las ruedas del auto?

Factores de elección de un material

A la hora de seleccionar el material más adecuado para una determinada aplicación, debemos tener en cuenta diversos factores, como son el trabajo que va a desarrollar el producto, el lugar donde se va a utilizar y guardar, el proceso de construcción mediante el cual se le dará la forma definitiva, la disponibilidad de ese material y su costo.

Por lo tanto, un profundo conocimiento de las propiedades de los distintos grupos de materiales es la clave para estar en condiciones de determinar cuál es el más adecuado.

Así, antes de fabricar un determinado objeto, es necesario establecer las características deseables que deben poseer los materiales de los que estará hecho, y, en una segunda fase, escoger el material óptimo entre aquellos que cumplan las características deseadas.

ACTIVIDAD

Observar video sobre las propiedades en el siguiente links y escribir los momentos donde la Pantera Rosa

Links: <https://www.youtube.com/watch?v=sp2KB-UMpNM>

Transformación de los Materiales

Cada material es diferente y tiene cualidades llamadas propiedades. Las propiedades son el conjunto de características que hacen que los materiales se comporten de una manera determinada ante los estímulos externos, como la luz, el calor, las fuerzas, etc. La mayoría de los materiales que se emplean para fabricar diversos productos proceden de materias extraídas del suelo, del agua e incluso del aire que son sometidas a procesos físicos y químicos para conferirles las propiedades que las hacen útiles. Las propiedades de los materiales son el conjunto de características por las que se definen y distinguen



Propiedades tecnológicas: son las que nos indican la disposición de un material para poder trabajar con él o sobre él.

- **Ductilidad:** Es la propiedad que presentan algunos metales de **poder estirarse** sin romperse, permitiendo obtener **alambres o hilos**.



- **Maleabilidad:** Es la posibilidad que presentan algunos metales de **separarse en láminas** delgadas sin romperse.



- **Soldabilidad:** Es la posibilidad que tienen algunos materiales para poder ser **soldados**.
- **Mecanibilidad:** Es la facilidad de algunos materiales para **ser mecanizados por arranque de viruta**. También se le llama **maquinabilidad**.
- **Acritud:** Es el **aumento de dureza y fragilidad** que adquieren los materiales cuando son deformados en frío.

Propiedades Ecológicas: aquellas relacionadas con el impacto que producen los materiales en el medio ambiente tanto en su fabricación, durante su ciclo de vida y cuando dejan de ser útiles.

- **Reciclabilidad:** Característica que tienen los materiales que se pueden reciclar, es decir, los **materiales que pueden ser usados para fabricar otros diferentes**.
- **Reutilizabilidad:** Cuando se puede **volver a utilizar** el material para el mismo uso.
- **Toxicidad:** Propiedad de algunos materiales de ser **nocivos para el medio ambiente**, ya que pueden resultar venenosos para los seres vivos y contaminan el agua, el suelo o la atmósfera.
- **Biodegradabilidad:** Materiales que la naturaleza tarda poco tiempo en **descomponerlos de forma natural** en otras sustancias

Propiedades mecánicas: son las que describen el comportamiento de un material ante las fuerzas aplicadas sobre él, por eso son especialmente importantes al elegir el material del que debe estar construido un determinado objeto

- **Tenacidad:** es la capacidad de un material de soportar, sin deformarse ni romperse, los esfuerzos bruscos que se le apliquen.
- **Resistencia Mecánica:** Es la capacidad que tiene un material de **soportar** los distintos tipos de **esfuerzo** que existen **sin deformarse permanentemente**.
- **Dureza de los materiales:**

La dureza del material dice que tan resistente es el material frente a diversas deformaciones y alteraciones.

Material duro: (Dureza) Se considera un material duro si al intentar hacer ralladuras, perforaciones, cambios en su forma, es difícil o casi imposible hacerlo. Ejemplos: Diamante, Acero, Hierro

Material blando: Se considera un material blando cuando fácilmente se puede moldear o hacer cambios en su forma. Ejemplos: Arena, Plástico, Plastilina.

- **Fragilidad de los materiales**

La fragilidad del material dice que tan delicado y frágil es el material, es decir si se rompe fácilmente o no.

Material frágil: (Fragilidad) Es el material que se rompe con facilidad si se golpea. Ejemplos: Cerámica, Vidrio

Material tenaz: (Tenacidad) Es el material que no se rompe con facilidad. Ejemplos: Madera, Acero.

- **Flexibilidad de los materiales**

La flexibilidad del material consiste en la facilidad que tiene este para doblarse sin romperse.

Material flexible: Es el material que se dobla fácilmente. Ejemplos: Goma, Algunos plásticos

Material rígido: Es el material que es difícil doblar. Ejemplo: Algunos metales

Material elástico: Es el material que si se deforma puede recuperar su forma inicial. Ejemplos: Goma de rueda de bicicleta, Resorte, esto se conoce como **Elasticidad** es la capacidad de algunos materiales para recobrar su forma y dimensiones primitivas cuando cesa el esfuerzo que les había deformado.

- **Plasticidad:** es la aptitud de los materiales de adquirir deformaciones permanentes, es decir de no recobrar su forma y dimensiones primitivas cuando cesa el esfuerzo que les había deformado.

Propiedades sensoriales: son aquellas que están relacionadas con la impresión que causa el material en nuestros sentidos. Son propiedades sensoriales el color, el brillo, el olor y la textura.

Transparencia de los materiales: consiste en la facilidad que tienen estos para dejar pasar la luz a través de ellos.

Material transparente: Es el material que se puede ver a través de él. Ejemplos: Vidrio, Algunos plásticos.

Material opaco: Es el material que no permite el paso de la luz. Ejemplos: Cerámica, Madera

Material translúcido: Es el material que permite el paso de la luz pero no se puede distinguir con claridad que hay a través de él. Ejemplos: Tela, Vidrio, Algunos plásticos.

Propiedades fisicoquímicas: Son las que nos informan sobre el comportamiento del material ante diferentes acciones externas, como el calentamiento, las deformaciones o el ataque de productos químicos.

- **Conductividad eléctrica:** Es la capacidad de un cuerpo de permitir el paso de la corriente eléctrica a su través. Según esta propiedad los materiales pueden ser conductores (cobre, aluminio), aislantes (mica, papel) o semiconductores (silicio, germanio).
- **Aislación térmica de los materiales:** Los materiales que impiden el paso del calor o del frío de un lugar a otro se llaman aislantes térmicos. Ejemplo: Telgopor
- **Permeabilidad:** es la **capacidad que tiene un material de permitirle a un fluido que lo atraviese sin alterar su composición**. Se afirma que un material es permeable si deja pasar a través de él una cantidad apreciable de fluido en un tiempo dado, e impermeable o no permeable si la cantidad de fluido es despreciable.

ACTIVIDAD

- 1) Con base en el texto leído sobre los materiales, responder:
 - a) ¿Qué son los materiales, con qué finalidad los utiliza el ser humano y cuáles son los más comunes?
 - b) ¿Por qué es importante el estudio de los materiales y la creación o modificación de las propiedades de los que ya existen?
- 2) Escribe las propiedades que caracteriza a cada uno de estos objetos.



- 3) Unir el material, el uso y la propiedad que se emplea en cada caso.

Material	Uso	Propiedad que se considera
Plata	Tanque para almacenar gas	IMPERMEABILIDAD
Hierro	Piezas de joyería	DUCTILIDAD
Cobre	Traje para no mojarse en la lluvia	
Hule	Alambre para cableado eléctrico	

4) Completar la tabla colocando un tilde en la/ las propiedades que cumple cada producto.

MATERIALES	FRÁGIL	FLEXIBLE	RESISTENTE	ELÁSTICO	IMPERMEABLE	LIGERO
Paraguas 						
Espejo 						
Pluma 						
Suelo 						
Smile(juguete) 						
Papel de aluminio 						

A pesar de la diversidad de **materiales**, pueden establecerse tres grandes grupos, que nos interesan especialmente en el área tecnológica. Éstos son:

- **Madera**
- **Metales**
- **Plásticos**

Aunque también existen otros grupos muy importantes, como son los materiales cerámicos (entre ellos el vidrio) y los textiles.

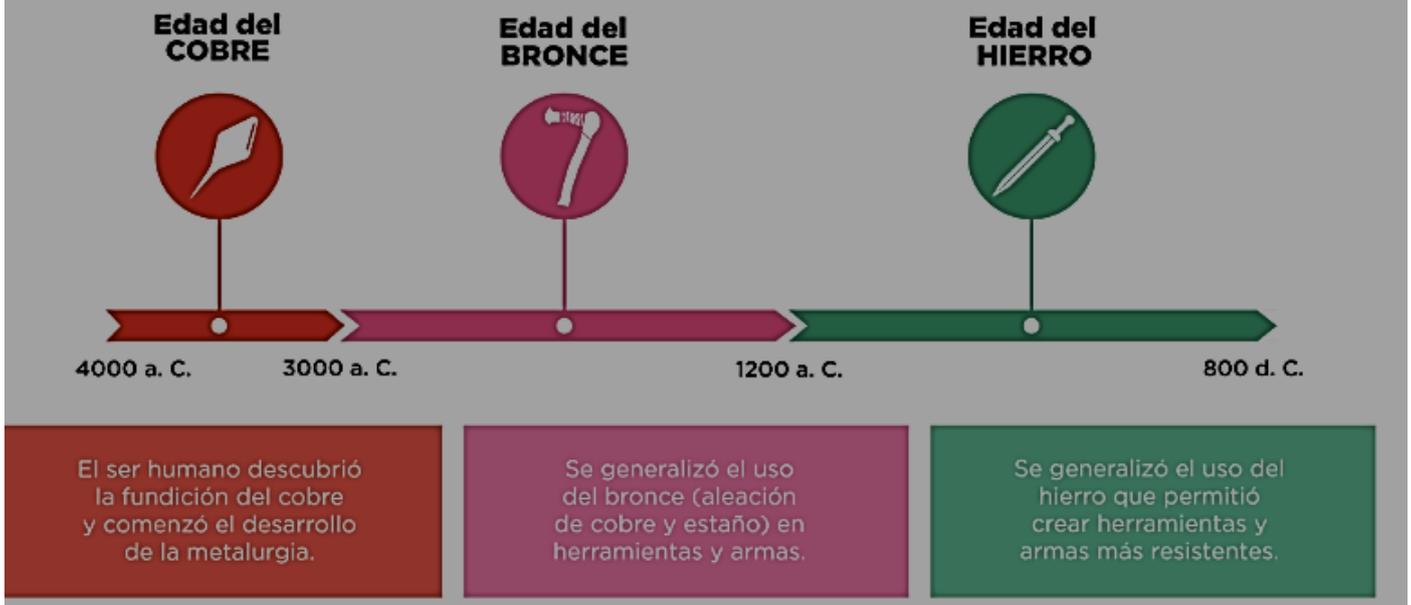
METALES

¿Cuándo empezó la Edad de los Metales?

Hace unos 7.000 años los seres humanos comenzaron a producir objetos de metal al comprobar que éste era mucho más resistente que el hueso o la roca. Aunque no dejaron de trabajar las herramientas de piedra, esto dio lugar a cambios en la humanidad y a grandes avances.

El primer metal que se utilizó en la Prehistoria fue **el cobre**. En la naturaleza, el cobre, que era un metal dúctil y hermoso de color rojizo-rosa, se podía encontrar en estado puro en forma de pepitas y por ello se le podía dar forma golpeándolo con piedras.

Edad de los Metales



Los materiales metálicos los utiliza el ser humano desde tiempos prehistóricos y están presentes en todas las actividades económicas hoy en día. Los metales son materiales que se obtienen a partir de minerales que forman parte de las rocas. Por ejemplo, el metal hierro se extrae de minerales de hierro como la magnetita o la siderita.

Los minerales, que se extraen de las minas, se componen de dos partes:

- MENA: es la parte útil del mineral, de la que se extrae el metal.
- GANGA: es la parte no útil del mineral. Esta parte se desecha.

El proceso de extracción y transformación de los metales se llama metalurgia. Existe una rama de la metalurgia que trabaja sólo con minerales de hierro que se llama **SIDERURGIA**.

Existe una gran variedad de materiales metálicos. Algunos se emplean en estado casi puro, como la plata, el oro o el platino. La mayoría de ellos, sin embargo, se combinan entre sí o con otros elementos formando **aleaciones** con las que se consigue ampliar y mejorar sus propiedades.

El uso de mineral de cobre con estaño permitió crear la aleación conocida como **bronce**, que hizo surgir una nueva era histórica, **Edad de Bronce**.

Hay metales que aparecen en forma de elementos nativos (el **cobre**, el **oro**, la **plata**), mientras que otros pueden obtenerse a partir de óxidos, sulfuros, carbonatos o fosfatos. Los metales suelen ser muy utilizados en la industria, ya que ofrecen una gran estabilidad y tienen una amplia protección contra la corrosión.

Características de los metales

- ✓ son **tenaces** (pueden recibir **fuerzas** bruscas sin romperse)
- ✓ **dúctiles** (es posible moldearlos en hilos o alambres)
- ✓ **maleables** (se convierten en láminas al ser comprimidos)
- ✓ **buena resistencia mecánica** (resisten esfuerzos de tracción, flexión, torsión y compresión sin deformarse).
- ✓ **Brillo** característico.
- ✓ Más **densos** y **pesados** que otros materiales.
- ✓ Son buenos **conductores de la electricidad**.
- ✓ Suelen ser **sólidos a temperatura ambiente**, excepto el mercurio, que es líquido.

LOS PLÁSTICOS

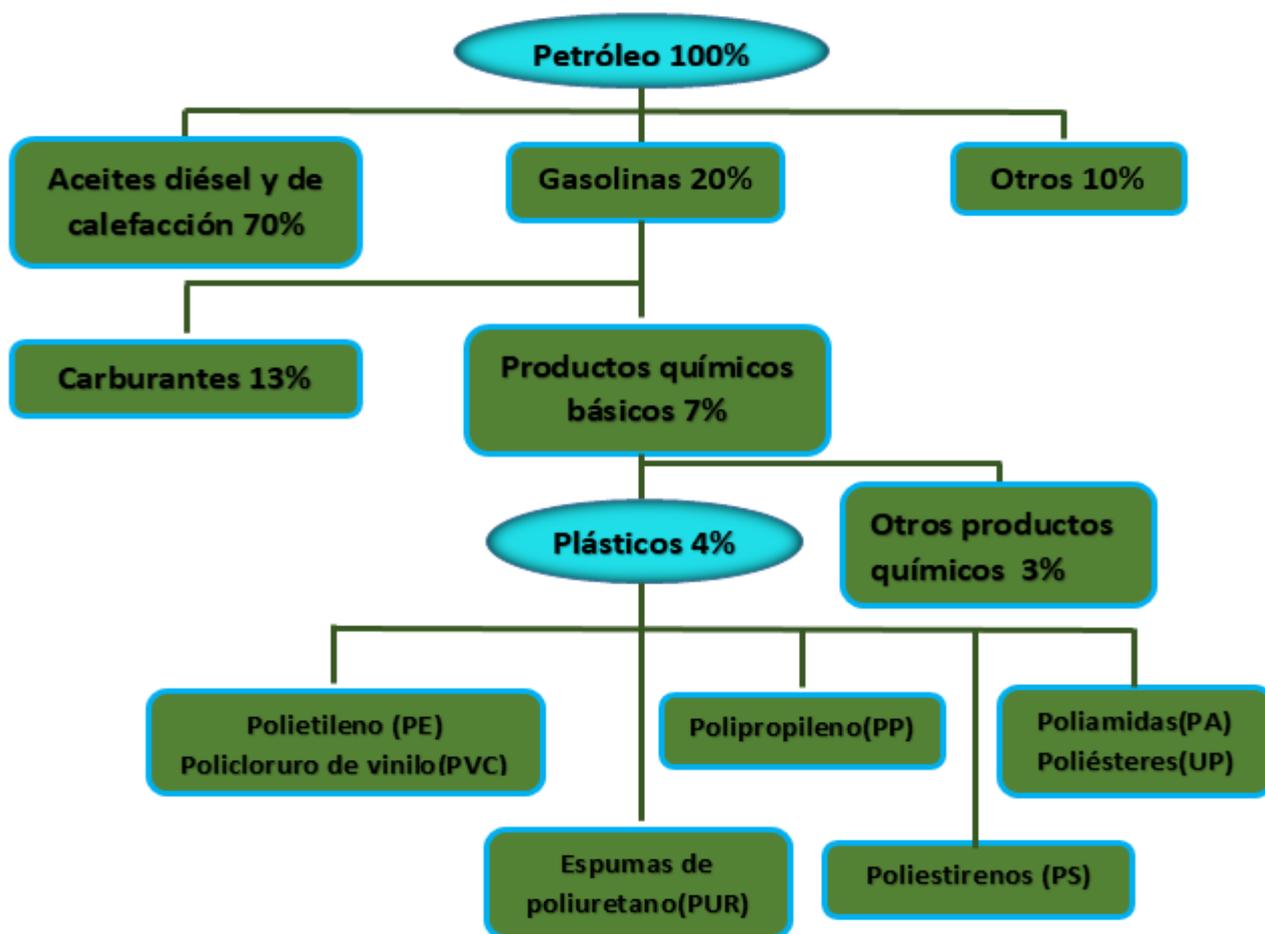
El plástico es un material que está compuesto por macromoléculas orgánicas, resinas u otras sustancias. Es un polímero orgánico de tamaño grande.

Los polímeros pueden ser de origen natural o sintético, pero siempre son el resultado de un proceso llamado polimerización a partir de derivados de petróleo, en el cual fenómenos como la temperatura, el tiempo de reacción o la naturaleza de los monómeros determinan el largo de la cadena polimérica resultante. Son materiales orgánicos, igual que la madera, el papel o la lana. Las materias primas que se utilizan para producir plástico son productos naturales como el carbón, el gas natural, la celulosa, la sal y, por supuesto, el petróleo.

El término «plástico» proviene del griego «plastikos» que significa que se puede moldear.

El petróleo es una mezcla de compuestos que se formó hace millones de años a partir de la descomposición lenta de seres vivos, por lo que es una sustancia de origen fósil, disponible en la superficie de la tierra en cantidades limitadas, por lo que se trata de un recurso no renovable.

En la actualidad, la mayoría de los plásticos que se comercializan provienen de la destilación del petróleo. La industria de plásticos utiliza el 6% del petróleo que pasa por las refinerías para convertirlo en plástico.



Características del plástico

- El plástico es **fácil de moldear** al exponerse a altas temperaturas, toma la forma que se desee, aunque si la temperatura es demasiado alta puede descomponerse. Por esta razón, se dice que el plástico posee propiedades de **flexibilidad y elasticidad** ya que se adapta a determinadas formas.
- **Su costo de producción es bajo**. Puede tomar la forma que se desee siempre y cuando se exponga a las temperaturas altas necesarias y se cuente con el molde apropiado. Esta característica lo transforma en un material de bajo costo de producción, popular para tantos usos.

- **Su costo de producción es bajo.** Puede tomar la forma que se desee siempre y cuando se exponga a las temperaturas altas necesarias y se cuente con el molde apropiado. Esta característica lo transforma en un material de bajo costo de producción, popular para tantos usos.
- **Puede estar coloreado o no tener color.** Facilidad de coloración: Permiten variar el color.
- **Puede ser sólido o semisólido.** Ciertos plásticos tienen gran solidez, y pueden utilizarse para fabricar recipientes para contener desde alimentos comestibles, bebidas hasta productos industriales.
- **Es un excelente aislante eléctrico.** Los plásticos no conducen la electricidad. No obstante, en caso de incendio se puede derretir el plástico que cubre los alambres de los cables que conducen la electricidad y dejarlos expuestos. En ciertas oportunidades, se utiliza como aislante térmico aunque no logra resistir temperaturas muy elevadas.
- **Es resistente a la corrosión y a la degradación.** Se utiliza este material para producir recipientes que sirven para contener ácidos y generar reacciones químicas en su interior sin afectar al recipiente. Sus utilidades son variadas, se utiliza para la construcción de botellas, mesas, floreros, entre otras. La resistencia al deterioro, la impermeabilidad y el bajo costo convierten a este material en **uno de los más utilizados tanto en la industria** como en el consumo cotidiano. Sin embargo, este material no es fácil de reciclar, por lo que contamina el medio ambiente durante miles de años.

¿Cómo se clasifican los plásticos?

Según su comportamiento a altas temperaturas

Termoplásticos: Son plásticos que a altas temperaturas se convierten en líquidos, pero cuando se enfrían pasan a ser vítreos (cuerpos sólidos y rígidos en cierta medida, que se deforman con determinada elasticidad). Una vez en su estado sólido, si se vuelven a calentar, se vuelven blandos y flexibles, pueden ser moldeados nuevamente. Por ejemplo: el nailon y derivados del caucho. Se funden fácilmente y por tanto son reciclables. Son fáciles de procesar y bastante económicos. Los termoplásticos más conocidos son: PEBD, PEAD, PP, PET, PVC, PS, EPS y PC.

Polipropileno: Es el termoplástico que posee mayor resistencia al impacto, es más duro que el polietileno pero menos que el poliestireno. Puede soportar temperaturas de 100 °C. Es un

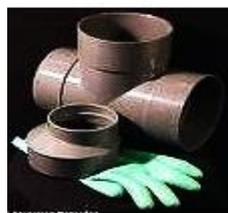
buen dieléctrico. Se utiliza para fabricar parachoques de automóviles, juguetes, tubos, botellas.

Polivinilo (PVC): Es muy resistente a los agentes atmosféricos, por lo que se utiliza para fabricar tubos y canalones de desagüe, puertas, ventanas y pavimentos.

Nailon: Es un material muy duro y resistente, se utiliza para fabricar hilo de pescar. Debido a que ofrece mucha resistencia al desgaste y poca al rozamiento se utiliza para fabricar piezas de máquinas como levas y engranajes. En la industria textil se emplea para la fabricación de todo tipo de tejidos.

Termoestables: Son plásticos que cuando se calientan se convierten en líquido, pero si se enfrían se tornan rígidos y no pueden ser calentados otra vez para fundirlos. Por ejemplo: la baquelita, los poliésteres y los polímeros de fenol. Son insolubles e incapaces de fundirse, no pueden ser moldeados una vez construidos y no son reciclables mediante calor. Las cucharas de plástico son termoestables.

PVC



POLIESTIRENO



METACRILATO



POLIURETANO



MELAMINA



Elastómeros: Son muy flexibles y elásticos, pueden deformarse y recuperar su forma inicial una y otra vez. Son muy tenaces y resistentes a las grasas, pero no soportan bien el calor. Se obtienen por vulcanización, inventado por Charles Goodyear mezclando azufre y caucho a 160°C.

Ejemplos de este tipo son:

Caucho: El caucho natural se utiliza para fabricar neumáticos de coches, mediante un proceso de vulcanización. El caucho sintético es más resistente al ataque de agentes químicos y es mejor aislante térmico y eléctrico. Se emplea para fabricar suelas de zapatos, mangueras de riego, correas de transmisión, gomas elásticas

Neopreno: Debido a su impermeabilidad se utiliza para fabricar trajes de inmersión. Absorbe muy bien las vibraciones por lo que se utiliza en cimentaciones de edificios, apoyo para grandes vigas.

Silicona: Es muy resistente al ataque de agentes químicos y atmosféricos y posee una gran elasticidad. Debido a sus múltiples propiedades tiene usos tan diversos como el sellado de juntas, adhesivos, moldes, aislante eléctrico o en prótesis mamarias.

Según su origen:

Plásticos naturales. Son polímeros derivados de productos de origen natural. Por ejemplo: la celulosa, el caucho y la caseína. A su vez, pueden ser:

- ✓ **Plásticos derivados de la celulosa.** Conforman el celuloide, el celofán y el cellón.
- ✓ **Plásticos derivados del caucho.** Por ejemplo: la goma y ebonita.
- ✓ **Plásticos sintéticos.** Los confecciona el ser humano al utilizar mayormente productos derivados del petróleo. Por ejemplo: las bolsas de polietileno.

Según su utilización:

- ✓ **Tereftalato de polietileno.** Se usa para fabricar envases de comestibles, bebidas gaseosas, aceites, jarabes, medicamentos, etc.
- ✓ **Polietileno de alta densidad.** Se usa para fabricar tuberías de agua potable. También se confeccionan juguetes y prótesis, entre otros usos.
- ✓ **Polietileno de baja densidad.** Se utiliza para fabricar juguetes, bolsas, platos y cubiertos.

ACTIVIDAD

1) Clasificar en uno de los tres tipos de plásticos los objetos siguientes.

Neumático		Guantes		Bolsas	
Botella de agua		Mango de sartén		Envases de yogures	
Prótesis médicas		Tubería		Bandeja de corcho blanco	
Enchufe		Suela de zapato		Volante de auto	

- 2) Buscar 5 objetos de plástico e identificar el plástico con el que se han fabricado, buscando el símbolo que lo indica.
- 3) Realizar un esquema con todos los tipos de plásticos incluyendo un ejemplo de cada uno.

- 4) Indicar el tipo de plástico que utilizarías para fabricar los siguientes objetos.
Panel luminoso – Espuma de colchones – Utensilios de cocina – Cuerdas de raqueta – Silla
- 5) ¿Qué debemos hacer con los residuos plásticos?

2025, UN AÑO CLAVE PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

El 2025 está llamado a ser un punto de inflexión en el desarrollo tecnológico. A medida que nos adentramos en una nueva etapa de transformación digital, los avances en inteligencia artificial, programación, ciberseguridad y tecnologías emergentes como la computación cuántica están marcando el ritmo de un futuro cada vez más conectado, automatizado y personalizado.

¿Por qué 2025 es un año significativo para la tecnología?

El 2025 será un año clave debido a varias razones:

- **Adopción masiva de tecnologías emergentes:** desde redes 5G que ya están revolucionando la conectividad, hasta el avance hacia el 6G, que promete conexiones ultra rápidas y latencias mínimas, estamos en el umbral de una nueva era de comunicación y productividad. Estas tecnologías permitirán la integración masiva del Internet de las Cosas (IoT), conectando dispositivos de formas nunca antes vistas.
- **Un panorama cambiante en ciberseguridad:** con el incremento de dispositivos conectados y la digitalización acelerada, proteger los datos y sistemas será una prioridad absoluta. Las soluciones de ciberseguridad basadas en IA se están convirtiendo en la norma para contrarrestar ataques cada vez más sofisticados.
- **El impacto social y económico de la IA:** este nuevo año, se espera que la inteligencia artificial no solo sea una herramienta empresarial, sino una parte integral de la vida cotidiana. Desde asistentes virtuales muy personalizados hasta aplicaciones en salud y educación, su adopción estará profundamente arraigada en nuestra rutina.

Las Naciones Unidas han declarado 2025 como el año en el que la ciencia de lo pequeño revolucionará la medicina, la tecnología y la seguridad. El 2025 coincide con el centenario de los primeros desarrollos teóricos de la mecánica cuántica, la teoría que sustenta toda esta disciplina.

Y es que fue en 1925 cuando Werner Heisenberg formuló por primera vez una teoría formal de los fenómenos microscópicos que habían sido observados y modelados desde 1900. A lo largo del 2025 se llevarán a cabo eventos de celebración en el mundo entero y con certeza Alemania dará la nota desde la cuna de la Mecánica Cuántica.

Desarrollo de la Computación Cuántica

El camino desde el concepto hasta los dispositivos actuales ha estado lleno de desafíos. Los avances más importantes incluyen:

- **El Algoritmo de Shor (1994):** Peter Shor demostró cómo una computadora cuántica podría factorizar números grandes de manera exponencialmente más rápida que las computadoras clásicas, una amenaza directa para los sistemas de cifrado tradicionales.
- **Supremacía Cuántica:** En 2019, Google alcanzó un hito con su procesador Sycamore, que resolvió un problema en 200 segundos que una supercomputadora clásica habría tardado miles de años en completar.
- **Plataformas en la Nube:** IBM, Amazon y Microsoft han democratizado el acceso a sus sistemas cuánticos, permitiendo a investigadores y empresas experimentar con qubits desde cualquier parte del mundo.

La Computación Cuántica en la Actualidad

En diciembre de 2024, las noticias sobre computación cuántica han sido más vibrantes que nunca:

- **Google:** Su nuevo chip cuántico, denominado Willow, ha demostrado resolver problemas complejísimo en minutos, consolidando su posición como líder en la carrera cuántica. Este procesador representa un salto hacia sistemas más útiles en aplicaciones reales, como la simulación de materiales.
- **IBM:** La estrategia de IBM se centra en construir ecosistemas escalables y confiables. Su enfoque incluye la mejora de los qubits para reducir errores, un factor crucial para llevar esta tecnología a escenarios prácticos.
- **Microsoft:** Con su objetivo de construir el primer ordenador cuántico comercial del mundo, Microsoft ha puesto un gran énfasis en los sistemas tolerantes a fallos, lo que permitirá un salto cualitativo en la aplicación de esta tecnología.

Aplicaciones Prácticas

La computación cuántica está transformando industrias clave:

1. **Inteligencia Artificial (IA):** La combinación de IA con algoritmos cuánticos está acelerando tareas como el aprendizaje profundo y el análisis de datos masivos.
2. **Simulación de Materiales:** La creación de nuevos compuestos, desde baterías más eficientes hasta fármacos personalizados, se beneficia enormemente de la capacidad de los sistemas cuánticos para analizar interacciones moleculares complejas.
3. **Ciberseguridad:** Aunque la computación cuántica amenaza los métodos de cifrado actuales, también está dando lugar a nuevas formas de seguridad, como la criptografía post-cuántica.
4. **Optimización:** Sectores como la logística, las finanzas y la energía están utilizando algoritmos cuánticos para resolver problemas de optimización que antes eran intratables.

El Futuro Inmediato

Se espera que la computación cuántica alcance nuevos niveles de madurez en los próximos años:

- **Corrección de Errores:** Las empresas están enfocadas en desarrollar qubits lógicos que puedan mitigar los errores inherentes a los sistemas cuánticos actuales.
- **Aplicaciones Comerciales:** A medida que los sistemas se vuelvan más confiables, las empresas empezarán a integrarlos en procesos clave, desde el diseño de productos hasta la gestión de cadenas de suministro.
- **Convergencia Tecnológica:** La fusión de la computación cuántica con otras tecnologías emergentes, como el blockchain y la robótica avanzada, podría generar nuevas posibilidades disruptivas.



Cuento: "El Enigma de los Girasoles"

Emilio se encontraba sentado en una colina y observaba atentamente a su alrededor, frente a él, una hermosa pradera y grandes girasoles. Ese lugar era el preferido de Lío, como lo llamaban sus amigos.

En un momento Emilio observa que los girasoles comienzan a moverse en dirección al sol, esto lo deja perplejo. Sus ojos no daban crédito a lo que veía. Emilio exclama: "Los girasoles se mueven, están mirando al sol, ¡¡¡Esto es increíble!!!"

Emilio se pregunta: "¿Por qué los girasoles se movieron hacia el sol, tendrán frío acaso, a lo mejor quieren alcanzar el sol?...no tenía idea que las plantas se movían... ¡¡¡ésto es magia!!!. Iré a contarle a mamá".

Mila, la madre de Emilio, se encuentra en el jardín arreglando las plantas.

Emilio: "Mamá, ¿a qué no sabes que acabo de ver recién en la colina?"

Mamá: "No se hijito... cuéntame"

Emilio: "Acabo de ver algo increíble.... los girasoles de la colina se mueven para mirar el sol ...¿tú sabías eso?". Mamá: Mirándolo con ternura "si hijo, lo sabía y no hay nada de extraño en eso, los girasoles necesitan el sol para vivir, necesitan de su luz como todos los seres vivos, el sol nos da la energía para vivir. Así como yo te di la vida, el sol le regala la vida al planeta".

Mientras recordaba la palabra Energía, que le había dicho su mamá, Emilio decide ir a hablar con su abuelo, un hombre muy sabio.

Abuelo: "¿Cómo estás Emilio, qué travesuras me cuentas hoy?"

Emilio: "Abuelo vi a los girasoles de la pradera moverse hacia el sol, mamá me dijo que era la energía que da vida".

Abuelo: "Así es Emilio la energía es la fuerza que moviliza al mundo y nos permite mantener la vida, usar el celular, los electrodomésticos de la casa y muchas otras cosas".

Emilio: "¿Y la energía la podemos ver?"

Abuelo: “No, pero la podemos sentir, por ejemplo ¿qué le pasa a tu cara cuando estás en la playa?”.

Emilio: “Me pongo rojo”.

Abuelo: “Bueno, esa es la energía calórica del sol que tú necesitas... le pasa lo mismo a los girasoles, ellos buscan la energía del sol para vivir, tú también cuando comes y te mueves estás usando energía”.

Emilio: “¿Abuelo, el sol es la fuente de energía más grande verdad? ... ¿y el sol tiene dueño?”

Abuelo: Mientras ríe... “El sol nos pertenece a todos los seres vivientes”.

Emilio: “Abuelo, ¿mañana me acompañas a ver los girasoles y me cuentas más sobre la energía?”.

Abuelo: “Por supuesto Emilio, me gusta mucho que observes la naturaleza y aprendas de ella”.

ACTIVIDAD

1. Luego de leer el cuento conversar sobre sus características y aquello que nos brinda (energía, luz y vida), ejemplificar situaciones cotidianas.
2. Responder
 - a) ¿Cómo las personas aprovechan la energía del sol?
 - b) ¿Por qué es importante el sol para el desarrollo de la vida?
 - c) ¿Qué es la energía?
 - d) ¿Qué tipos de energía nos brinda el sol?
 - e) ¿Qué tipos de energía conoces?

¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

Comenzaremos realizando una actividad común, que tiene como finalidad poner de manifiesto qué es lo que ya sabemos o creemos saber sobre la energía y plantearnos qué es lo que todavía no sabemos. Concluiremos esta actividad con la formulación de una serie de preguntas que concretarán aquello que debemos averiguar. Para facilitar la formulación de las preguntas utilizaremos como guía en nuestra investigación, a modo de ejemplo las siguientes preguntas: • ¿Qué es la energía? • ¿Cuántos tipos de energía existen? • ¿Qué propiedades tiene la energía? • ¿Podemos medir la energía? • ¿Qué pasa con la energía cuando se utiliza?

ACTIVIDAD

Una vez planteada la cuestión, realizar las actividades que se enumeran a continuación:

- Busca significados de la palabra energías. ¿Por qué crees que existen varios significados para una misma palabra?
- Busca sinónimos de la palabra energía. ¿Existe alguna relación entre los sinónimos y los significados que encuentras antes?
- ¿Crees que cuando un científico, un especialista en dietas, un deportista, un vendedor de electrodomésticos, emplean la palabra energía lo hacen con el mismo sentido? ¿Qué tienen en común los usos que hacen de esa palabra?
- Busca y explica la relación que existe entre energía y los siguientes términos: trabajo, movimiento, estabilidad, cambio, calor, fuerza, máquina.
- Explica con tus propias palabras qué es la energía.
- ¿Cómo explica un científico que es la energía? compara esa explicación con la tuya y corrige lo que sea necesario.
- A partir de esa explicación, ¿cómo definirías la palabra energía?

¿EXISTE UN SOLO TIPO DE ENERGÍA?

No; podemos hablar de muchos tipos de energía; sin lugar a dudas, una de las más importantes es la energía lumínica proveniente del sol; “es gratuita”, y es utilizada, por los vegetales que, por medio del proceso de fotosíntesis, la transforman en energía química.

Antes de continuar con los tipos de energía, conozcamos que es la energía. El término *energía* tiene diversos significados, pero todos se relacionan con la capacidad para transformar o poner en movimiento.

La palabra energía deriva del griego *ἐνέργεια*, *energós* que significa eficacia, poder, actividad, operación, fuerza de acción o fuerza trabajando. Se trata de un término que tiene diversas acepciones y definiciones, todas ellas relacionadas con la idea de una capacidad para obrar, transformar o poner en movimiento.

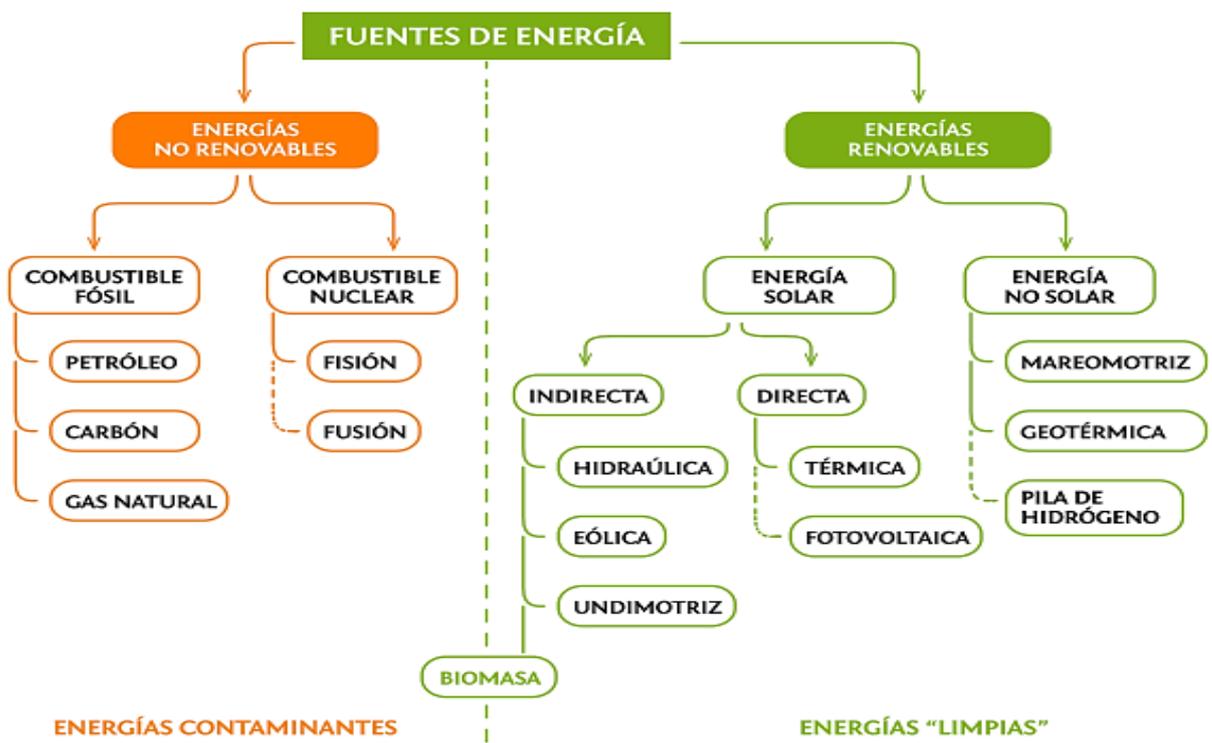
En física la noción de energía se introduce para facilitar el estudio de los sistemas materiales. La naturaleza es esencialmente dinámica; es decir, está sujeta a cambios: cambios de posición, de velocidad, de composición o cambios de estado físico, por ejemplo. Pues bien, existe algo que subyace a los cambios materiales y que indefectiblemente los acompaña; ese algo constituye lo que se entiende por energía. La energía es una propiedad o atributo de todo cuerpo o sistema material en virtud de la cual éstos pueden transformarse modificando su situación o estado, así como actuar sobre otros originando en ellos procesos de transformación.

¿De dónde proviene gran parte de energía?

La energía primordial que mantiene la vida en nuestro planeta proviene de la radiación solar, la misma que se transfiere al ecosistema transformándose en diferentes formas de energía. La luz proviene de los cuerpos llamados fuentes o emisores. Llena el Universo, emitida por el Sol y por todas las estrellas que son fuentes luminosas naturales. Las plantas se mantienen vivas gracias a la energía radiante del Sol, e incluso la vida de los animales, entre ellos el hombre, depende de esta energía. El hombre ha ideado diferentes formas para utilizar la energía luminosa que proviene del sol. Algunas de ellas son los colectores solares y espejos curvos especiales, que se utilizan en calefacción y para generar energía eléctrica. La energía solar tiene la ventaja de no contaminar. Además de la luz, las ondas de radio, los rayos ultravioleta (UV), los rayos infrarrojo (IR), los rayos X, etc., son formas de energía radiante invisibles, utilizadas por el hombre.

Podemos afirmar que el funcionamiento del mundo actual se basa en el consumo de energía. En los países desarrollados este consumo se centra en atender cuatro necesidades básicas: electricidad, agua caliente, calefacción y transporte. La energía que utilizamos para satisfacer esas necesidades procede de diferentes fuentes. Llamamos fuentes de energía a los recursos existentes en la naturaleza de los que podemos obtener energía que utilizamos en nuestras actividades.

Aunque podemos considerar que el Sol es el origen de casi todas las fuentes de energía que existen en la Tierra, nuestra capacidad para aprovechar directamente esa energía es todavía limitada, por lo que tenemos que utilizar otros recursos, como el petróleo o la energía del viento. En unos casos estos recursos son limitados y, por ello, tarde o temprano llegarán a acabarse, mientras que en otros, como la misma energía del Sol, son prácticamente ilimitados. De acuerdo con esto clasificamos a nuestras fuentes de energía en dos categorías: no renovables y renovables (también llamadas alternativas o limpias).



Recursos energéticos

Los recursos energéticos a disposición por la humanidad provienen directa o indirectamente del Sol. Estas fuentes naturales de energía pueden clasificarse en energías renovables y no renovables.

- **Las fuentes de energía renovables** se pueden reabastecer en corto tiempo.

Es la que proviene de recursos que podrían explotarse ilimitadamente, y no contaminan el medioambiente si se usan adecuadamente.

a) Energía solar: Es la energía obtenida mediante la captación de luz emitida por el Sol. Por ejemplo, los paneles solares.

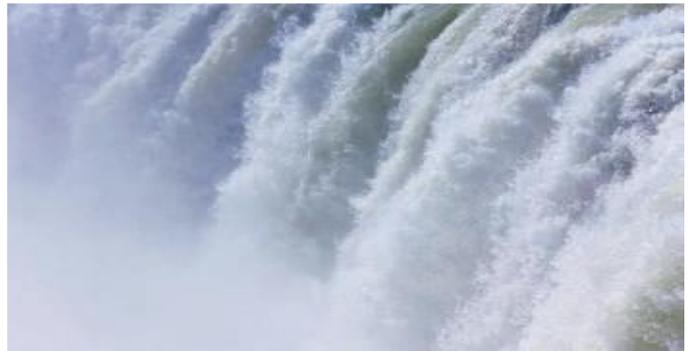
b) Energía eólica: Es la energía del viento. Las aplicaciones de esta energía se dan en el transporte (veleros), la generación de electricidad a través de los molinos, el bombeo de agua, etc.



c) Energía geotérmica: Es aquella que puede ser obtenida por el hombre mediante el aprovechamiento del calor en el interior de la Tierra. Por ejemplo, las aguas termales.



d) Energía hidráulica: Esta energía se obtiene a través de agua, mediante la construcción de centrales hidroeléctricas se obtiene energía eléctrica.



- **Las fuentes de energía no renovables** no se pueden reabastecer rápidamente. Esta energía es aquella que proviene del subsuelo y, al gastarse, ya no se puede recuperar.

Energía fósil: grandes cantidades de residuos de seres vivos de hace millones de años. Entre estas se encuentran el petróleo y sus derivados, el gas natural, etc.



TIPOS DE ENERGÍA

Aunque hablamos de energía en singular, existen diferentes formas de manifestarse la energía. La energía se presenta de formas diversas: como energía calórica, energía mecánica, energía química, energía eléctrica y energía radiante; estos tipos de energía pueden ser además potencial o cinética.

Según el estado o condición en que se encuentre el cuerpo distinguimos dos tipos de **energía mecánica**

La **energía potencial**, que es la energía que tienen los cuerpos que están en reposo y depende de la posición del cuerpo en el espacio: a mayor altura, mayor será su energía potencial. Por ejemplo, una roca que está en la punta de un cerro, un macetero que está en el balcón de un edificio, un cuadro colgado en la pared, etc. poseen energía potencial.

La **energía cinética**, que es la que posee todo cuerpo en movimiento. Por ejemplo, cuando se lanza una pelota ésta adquiere energía cinética. También poseen esta forma de energía una persona cuando corre, una cascada, un automóvil en marcha, etc.

La **energía calórica o térmica** se debe al movimiento de las partículas que constituyen la materia. Un cuerpo a baja temperatura tendrá menos energía térmica que otro que esté a mayor temperatura. Esta forma de energía es la que se trasmite entre dos cuerpos que se encuentran a diferente temperatura.

La **energía química** es la contenida en las moléculas químicas como, por ejemplo, los alimentos y los combustibles, y que se libera mediante una reacción química. Una pila o una batería poseen también este tipo de energía. Conocemos el resultado del alimento en nuestro cuerpo: desarrollamos energía para realizar diferentes trabajos. La energía procedente del carbón, de la madera, del petróleo y del gas en combustión, hace funcionar motores y proporciona calefacción.

La **energía nuclear** en realidad se trata de una forma de energía química, que procede del núcleo del átomo, es la más poderosa conocida hasta el momento. Se le llama también **energía atómica**, aunque este término en la actualidad es considerado incorrecto. Esta energía se libera en las reacciones nucleares de fisión y de fusión de los átomos de uranio o de otros metales pesados en los reactores nucleares. Aunque la energía nuclear es la descubierta más recientemente por el hombre, en realidad es la más antigua, pues la luz del Sol y demás estrellas, proviene de la **energía nuclear** desarrollada al convertirse el hidrógeno en helio.

Propiedades tiene la energía

La energía, aunque no es un objeto material (no puede verse, tocarse u olerse), también tiene propiedades y que esas propiedades permiten caracterizarla: se transfiere, se almacena, se transporta y se transforma. Además, esas propiedades tienen relación con las aplicaciones o el uso que se hace de la energía. La energía posee unas características importantes:

Se **TRANSFIERE**. Puede pasar de unos cuerpos a otros. Por ejemplo cuando damos una patada a una pelota parte de la energía cinética de la pierna pasa a la pelota haciendo que ésta se ponga en movimiento.

Se **TRANSFORMA**. Con esto queremos indicar que una forma de energía puede convertirse en otra. Por ejemplo, la energía eléctrica puede convertirse en energía luminosa (al encender una lámpara) o en energía mecánica (al poner en marcha un motor). Podríamos decir por esto que todas las formas que toma la energía no son sino diferentes expresiones de una misma magnitud.

Puede ser **TRANSPORTADA**. Puede pasar de un lugar a otro, en forma de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas), mediante tendidos eléctricos.

Se puede **ALMACENAR**, en pilas, baterías, pantanos etc.

ACTIVIDAD

- 1) Observar y escribir el nombre de la energía a la que pertenecen las siguientes imágenes:



2) Adivina, adivinanza...

1. *Don jinete, Don jinete
nadie lo ve y en todo se mete*

3. *¿Qué vuela sin alas?
¿Qué corre sin pies?*

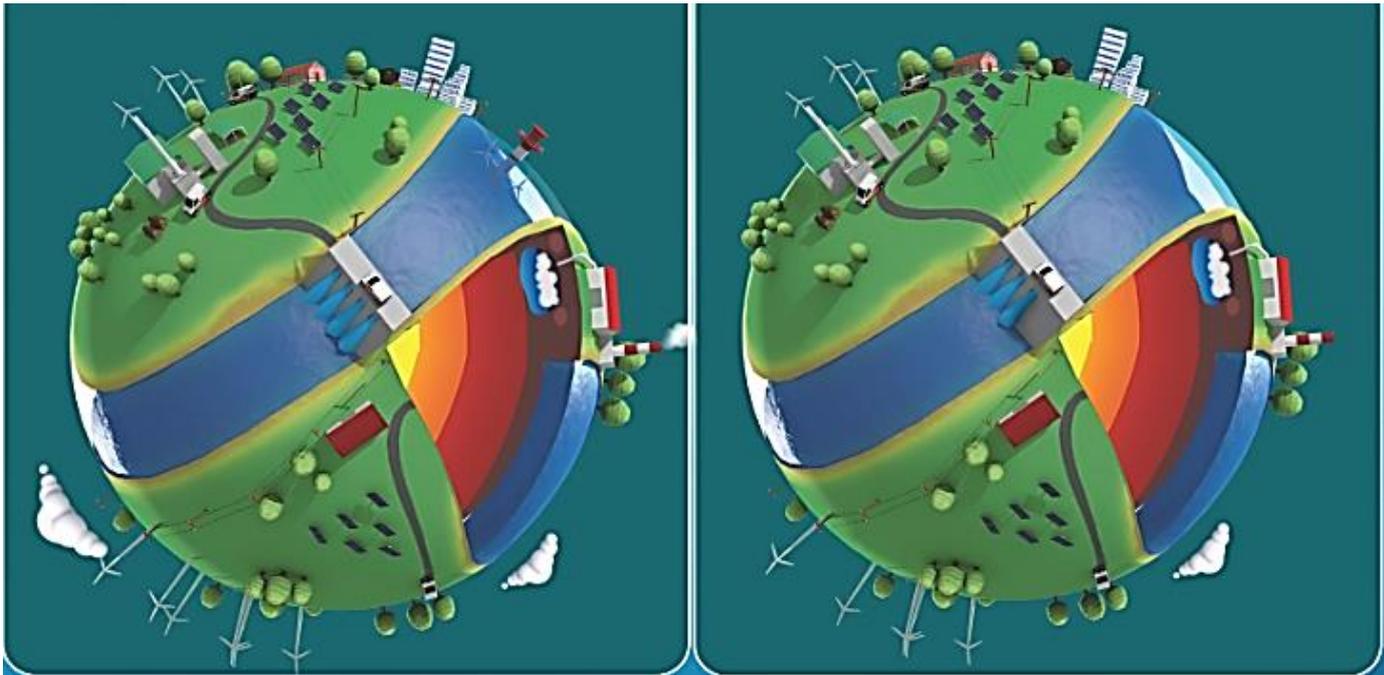
5. *Se oculta de noche
y alumbra de día,
se esconde poquito a poco,
al terminar el día.*

2. *Agua tengo en mi interior
y parezco de algodón.*

4. *Cuando para la lluvia y sale el sol,
Todos los colores los tengo yo.*

6. *De la tierra voy al cielo
y del cielo he de volver,
soy el alma de los campos,
que los hace florecer.*

3) Las energías renovables son muy importantes para nuestro planeta ¿T e animás a encontrar 7 diferencias?



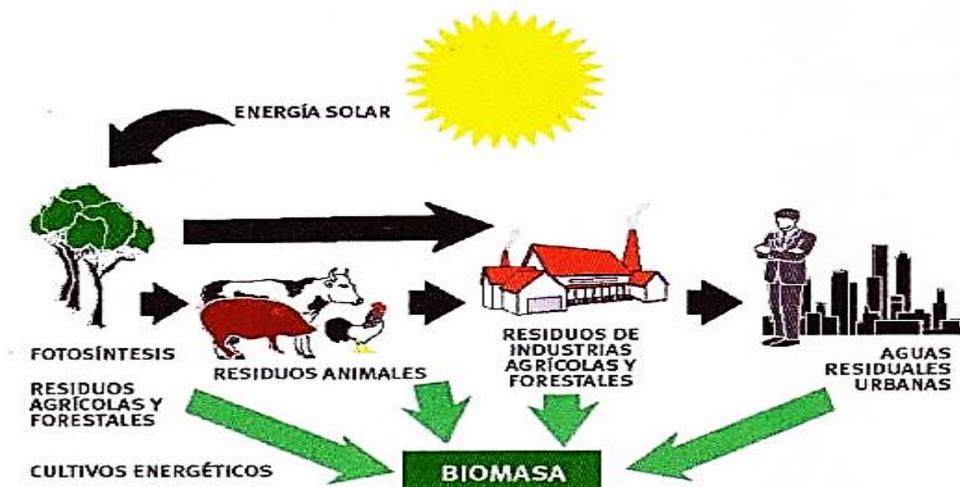
4) Energías revueltas Coches, peronas, casas o fábricas usan energía para funcionar ¿Puedes ordenar los nombres de cuatro de las más comunes?

ARLSO
ÑEAL
OMENTALI
ROTPELEO

5) Definir o explicar cada propiedad, relacionarlas entre sí y con los usos, poner ejemplos.

GENERACIÓN DE BIOMASA

ENERGÍA BIOMASA

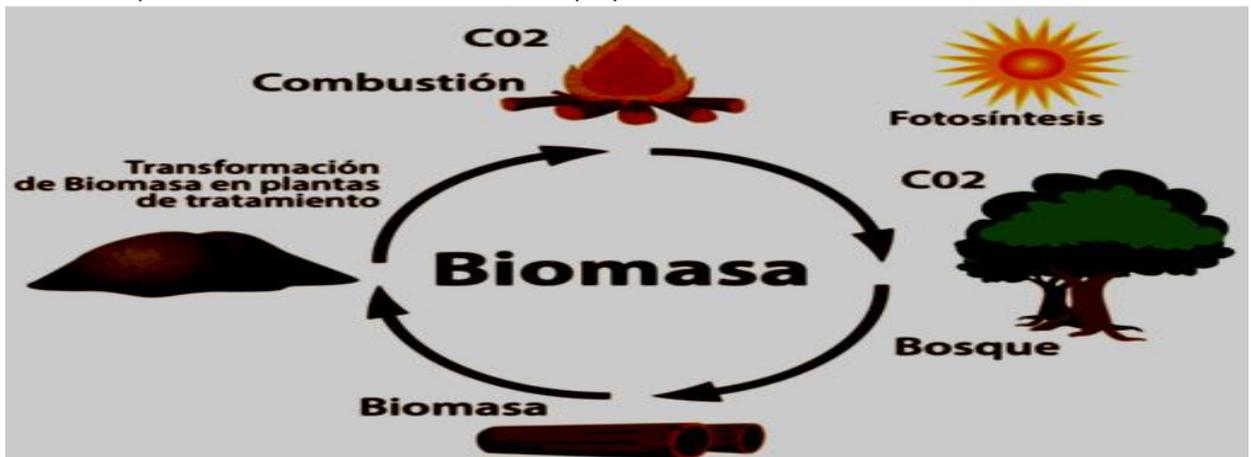


BIOMASA: LA BIOENERGÍA Y LA NORMALIZACIÓN DE LOS BIOCOMBUSTIBLES EN ARGENTINA

“Todo material de origen biológico excluyendo aquellos que han sido englobados en formaciones geológicas sufriendo un proceso de mineralización”, es decir todo tipo de materia orgánica exceptuando los productos que han sufrido mineralización a lo largo de millones de años, y que se catalogarían como combustibles fósiles, como el carbón, petróleo y el gas, “...existen más definiciones.

Otra definición: “El término se refiere a toda materia orgánica proveniente de árboles, plantas y desechos de animales que pueden ser transformados en energía”. También, las provenientes de la agricultura (residuos del maíz, café, arroz; aserraderos -podas, ramas, aserrín, cortezas y de residuos urbanos (aguas negras, basura orgánica, etc.).

A partir de los rellenos de residuos orgánicos se produce el gas metano, es utilizado para producir electricidad. Este, a su vez, permite dar servicio de alumbrado y calefacción a pequeños poblados. Esta modalidad es aprovechada en Estados Unidos, Europa y Asia.



Podemos diferenciar tres tipos de biomasa:

Biomasa natural: Aquella que se produce en la naturaleza sin que los humanos intervengamos.

Biomasa residual: Todos los residuos orgánicos provenientes de actividades humanas, como por ejemplo los residuos sólidos urbanos.

Biomasa producida: Es la procedente de cultivos energéticos, campos de cultivo cuya finalidad es aprovechar la producción para crear energía.

La biomasa no se puede considerar una fuente de energía completamente limpia y sostenible, ya que emite gases a la atmósfera. Por ello queremos que conozcas todas sus ventajas e inconvenientes.

Ventajas:

- La biomasa es una fuente renovable de energía y su uso no contribuye al calentamiento global.
- Los combustibles de biomasa tienen muy poco contenido de azufre y por lo tanto no contribuyen a las emisiones de dióxido de azufre que causan la lluvia ácida.
- Es limpia en la mayoría de sus formas.
- Permite aprovechar desechos orgánicos.
- La biomasa produce generalmente menos ceniza que la combustión del carbón, y esta se puede utilizar como fertilizante.
- La conversión de residuos biomásicos para la producción energética minimiza el problema de la gestión de residuos, a nivel técnico y económico y aumentando la generación de energía de fuentes renovables, especialmente en áreas rurales.
- Limpieza de montes. La biomasa permite limpiar los bosques, evitando así la degradación y los incendios forestales.

Desventajas:

- En el caso del biodiésel, su producción requiere de grandes extensiones dedicadas a la siembra, lo que pudiera comprometer la producción de alimentos.
- En el caso de la producción de metano por descomposición de la materia orgánica, un escape de gas traería graves consecuencias para el medio ambiente.

- Se generan cenizas. Si se apuesta por la biomasa, cabe destacar que la quema de los residuos genera cenizas, algo que incrementa los costes operacionales. Además, las medidas de seguridad en la incineración deben ser elevadas, tanto por la temperatura como por la emisión de gases.
- Se necesita una zona de almacenamiento. El espacio que ocupa la biomasa es elevado. No solo por el volumen de la caldera, sino también por los residuos que se deben utilizar para generar energía. Muchas organizaciones deben destinar un espacio único para los residuos y, por otro lado, para la caldera.

ACTIVIDAD

1) Luego de esta introducción, responder:

- ¿Qué es la basura?
- ¿Qué basura generamos en casa? ¿Qué basura generan las granjas?
- ¿Y las actividades forestales en los bosques? ¿Y una fábrica?
- ¿Creen que la basura puede convertirse en otra cosa?

2) Leer el texto “Biomasa: la bioenergía y la normalización de los biocombustibles en Argentina”, observar el audiovisual sobre energía derivada de biomasa en el siguiente links:

<https://www.youtube.com/watch?v=PJ5Ltl0-QWQ&t=1s>

3) Responder: a) ¿Qué es la biomasa?

- ¿Cómo se clasifica? ¿Qué características presentan?
- ¿Por qué se dice que de las fuentes de energía renovables la biomasa es la más confiable?
- ¿Cuáles son las ventajas que brinda la biomasa?

4) Averiguar e investigar, en nuestra ciudad:

- ¿Hay bosques cerca? ¿Se realizan actividades forestales? (Troncos y ramas de árboles y plantas.)
- ¿Se desarrolla alguna actividad agrícola? ¿Qué residuos genera? (Podas, orujo, cáscaras, restos de la cosecha de caña de azúcar, arroz, viñedos, cítricos y otros frutales, etc.)
- ¿Existe actividad ganadera? ¿Criaderos? ¿Granjas? ¿De qué animales? (Restos del aprovechamiento animal, orina y estiércol de cerdos, vacas, aves, etc.)
- Si se trata de una zona urbana: ¿Qué cantidad de residuos se generan en la ciudad? (Fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos.)

La biomasa en Argentina

Argentina es un país productor de biomasa por excelencia, biomasa factible de aprovechar industrialmente que podría destinarse a la generación de energía térmica y eléctrica.

El Informe de la FAO/INTA muestra que existen recursos biomásicos en muchas provincias, algunas de las cuales son generalmente conocidas por ello, tales como Salta, Santiago del Estero, Chaco y Formosa, pero también en otras que no son mencionadas habitualmente, como es el caso de La Pampa, Tierra del Fuego o Río Negro.

El aprovechamiento de dicho potencial presenta diversas barreras y limitaciones de tipo institucional, técnico, económico, ambiental y de logística.

Este potencial hace que la bioenergía y el desarrollo de bioproductos sea una temática estratégica en Argentina y para el INTI.

La diversidad de biomásas convencionales y no convencionales con las que convivimos es extensa y la mayoría de los modelos de negocios basados en el aprovechamiento de biomasa, como la producción de alimentos y productos, no son de ciclo cerrado, en cascada o circular. Como resultado, en cada provincia existen biomásas residuales propias derivadas de su producción y otras transversales como la derivada de la madera, algunas son de fácil manipuleo y otras, no.

CÓMO CONTRIBUYE LA BIOMASA A LA AGENDA 2030 DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Sabías que...

NUEVA AGENDA MUNDIAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030

En la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible 2015, que tuvo lugar del 25 al 27 de septiembre en la sede de la ONU en Nueva York, los Estados miembro de la ONU aprobaron la nueva Agenda Global de Desarrollo Sustentable conformada por 17 Objetivos y 169 metas que deberán ser cumplidos de aquí al 2030. Con la presencia de más de cien jefes de Estado y de gobierno, los distintos países se comprometieron a concentrar los esfuerzos en cinco áreas principales de trabajo: Personas, Prosperidad, Planeta, Paz y Partenariado (es una alianza entre organizaciones ideológicamente afines con una visión compartida, partenariado es la colaboración entre dos o más estructuras donde se refuerza la cooperación dentro de un marco de negocios). Estas esferas de acción, llamadas “las cinco”, engloban, entre otras cuestiones, el compromiso de los Estados para erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía sustentable; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz; facilitar el acceso a la justicia y fortalecer una alianza mundial para el desarrollo sostenible.

Fuente: <http://www.onu.org.ar/agenda-post-2015/>

Documento completo: <http://www.onu.org.ar/wp-content/uploads/12agostoODS2030.pdf>
<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

La **Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible** representa el compromiso de la comunidad internacional para hacer frente a los retos sociales, económicos y medioambientales de la globalización, poniendo en el centro a las personas, el planeta, la prosperidad y la paz. Su lema es “no dejar a nadie atrás”.

Para lograrlo, **la Agenda 2030 establece 17 objetivos de desarrollo sostenible**. Para decidir cuántos y cuáles, **Naciones Unidas desarrolló la mayor consulta pública de la Historia**. Preguntó a la sociedad global qué temas debían ser incluidos. Tras procesar la encuesta llegaron a la conclusión de que se necesitaban esos 17 para recoger las inquietudes de la gente. El orden tampoco es casual. El primer objetivo es “No pobreza”, como enlace y continuidad con los Objetivos del Milenio. El último es “Alianzas para los Objetivos” porque se quería remarcar los tres ejes centrales mencionados en el apartado anterior y no tienen un orden de importancia en concreto. **Todos son interdependientes y relevantes**. Cada uno de ellos se subdivide en metas, hasta un total de 169. A continuación detallamos **cómo contribuye la biomasa** a la consecución de muchos de estos objetivos que tienen como objetivo último avanzar hacia sociedades con un crecimiento económico inclusivo y mayor cohesión y justicia social, en paz y con un horizonte medioambiental sostenible.



Especificaremos algunos de ellos:

ENERGÍA RENOVABLE Y EFICIENTE

Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todas las personas.

- ***“Garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos”.***
- ***“Aumentar sustancialmente el porcentaje de energía renovable en el conjunto de fuentes de energía”.***

La biomasa es una fuente de calor universal, renovable y eficiente que no depende de factores externos como puedan ser los meteorológicos. Es por lo tanto la única tecnología, junto a la hidráulica, capaz de producir energía con recursos renovables de manera estable. Este objetivo pretende hacer hincapié en una necesidad que urge: optar por energías **limpias, renovables y asequibles** para todos y todas. Por ejemplo, extender el uso de paneles solares, centrales hidroeléctricas e instalaciones eólicas.

INDEPENDENCIA ENERGÉTICA

Objetivo 9: Construir Infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

- ***“Modernizar las infraestructuras y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, usando los recursos con más eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y racionales ambientalmente”.***

En este sentido, la biomasa ofrece competitividad, eficiencia, ahorro e independencia energética. Al ser un modelo de energético menos centralizado, con la biomasa se producen menos pérdidas por distribución, la oferta se adapta a la demanda y se genera un mayor empleo.

COMUNIDADES SOSTENIBLES

Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

- ***“Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, con especial atención a la calidad del aire, así como a la gestión de los residuos”.***
- ***“Dar apoyo a los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales”.***

La instalación de calderas de biomasa en lugar de combustibles fósiles reduce las emisiones y mejora la calidad del aire en las zonas urbanas. Además, la generación de energía con biomasa es un motor de empleo sostenible en entornos rurales, afectados en muchos casos por la despoblación.

USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES

Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

- ***“Alcanzar la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales”.***
- ***“Conseguir la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los residuos a lo largo de su ciclo de vida y reducir de manera significativa la liberación a la atmósfera, al agua y al suelo con el fin de minimizar los efectos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente”.***

La biomasa es uno de los recursos más abundantes de la naturaleza. Lo utiliza cerca del 40% de la población mundial para cocinar y calentarse. Su uso de manera inteligente y sostenible, apoyado en la tecnología, ofrece enormes ventajas y sinergias a la sociedad. Los subproductos resultantes se aplican como biofertilizantes dentro de una economía circular.

REDUCIR EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

- ***“Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países”.***

La emisión neutra de gases de efecto invernadero por parte de la biomasa contribuye a reducir el impacto del cambio climático.

- ✓ Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos
- ✓ Para 2030, aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía
- ✓ Para 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética
- ✓ Para 2030, aumentar la cooperación internacional a fin de facilitar el acceso a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructuras energéticas y tecnologías de energía no contaminante
- ✓ Para 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios de energía modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

ACTIVIDAD

1) Responder:

- a. ¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible?
- b. ¿En qué áreas se comprometió enfocarse la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible?
- c. ¿Cuál es el lema de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible?
- d. ¿Por qué son 17? ¿Cuáles son?
- e. ¿Qué objetivo se refiere a la energía? ¿A qué hace hincapié?
- f. ¿Cuáles son las metas de los objetivos 11, 12 y 13?

2) Lectura

➤ Luego de leer el texto *Biocombustibles, ¿buenos o malos para el medio ambiente?* y su investigación personal acerca del tema, realizar las consignas:

- Explicar lo que se entiende por biocombustibles.
- Señalar los tipos de biocombustibles más utilizados en el mundo e indicar qué países están a la vanguardia en ese aspecto.
- Analizar las ventajas y desventajas del uso de biocombustibles en el planeta.
- Proponer soluciones reales y viables en relación con el uso de biocombustibles, de tal forma de mitigar o disminuir los daños provocados por este tipo de material en la naturaleza.

Biocombustibles, ¿buenos o malos para el medio ambiente?

Los biocombustibles representan en la actualidad una fuente potencial de energía renovable, además de que podrían generar nuevos y grandes mercados para los productores agrícolas. No obstante, sólo algunos de los actuales programas de biocombustibles son viables, y la mayoría implica altos costos sociales e irónicamente ambientales. Los efectos económicos, ambientales y sociales de los biocombustibles deben debatirse ampliamente y es necesario evaluarlos cuidadosamente antes de extender el apoyo del sector público hacia programas de biocombustibles en gran escala. Las estrategias de los países respecto de los biocombustibles deben basarse en una evaluación minuciosa de estas oportunidades y los costos a mediano y largo plazo. Uno de los factores a tener en cuenta es que las reservas de petróleo se acabarán, según expertos, en cincuenta años.

Es un tema complejo el de los combustibles en un planeta que vive apremiado por producir y producir para un demandante consumo. La sociedad genera cada día mayor número de necesidades, muchas de ellas provenientes de la más acalorada creatividad, viéndose obligada a continuar en una lógica que, a pesar de nuestras características humanas de las cuales tanto nos preciamos, parecen del todo irracionales.

3) Completar las siguientes frases con las palabras:

Bioelectricidad – Biodiversidad – Biocombustible – Bioenergéticos – Biogás – Bioalcohol – Biodiesel

La leña es un _____ble que ha usado el hombre desde la piedra hasta hoy.

Los residuos de las granjas de animales son una fuente de _____s .

Los cultivos _____s proporcionan plantas que se usan como combustible.

Muchas plantas, como por ejemplo los cereales, producen _____l que usamos como sustituto de la gasolina.

Los residuos orgánicos de las ciudades producen _____s que quemamos en un motor y generamos electricidad.

De los olivares de nuestro país sacamos el aceite de oliva y restos con los que producimos _____dad

Además de producir energía todos los bosques y todas las plantaciones ayudan a conservar nuestra _____d .

De las plantas como el girasol sacamos un _____l que se pueden usar en los autos.

Las 7 R de la sustentabilidad una guía para ser más verdes

¿Cuáles son estas 7 erres?

En primer lugar, partimos de la premisa de que un producto debe ser usado el mayor tiempo posible. De esta forma, evitar la compra de uno nuevo. Por tanto, cuanto más lo conservemos, mayor protección tendrá el medioambiente. El “desarrollo sostenible” en el planeta debe apoyarse en varios pilares y uno de ellos es la adecuada gestión de los residuos urbanos. La clave está en la correcta aplicación de las siete "R", es decir, Reciclar, Rediseñar, Reducir , Reutilizar, Reparar, Renovar y Recuperar

1. Reciclar: es elaborar materias primas a partir de residuos, permitiendo que un elemento en desuso, mediante un proceso industrial, sea nuevamente útil. Los beneficios de su correcta aplicación se traducirán en el ahorro de energía y materias primas, además, de contribuir en una mejora del medioambiente y disminuir el nivel de los residuos generados.

En este caso, intentamos que el producto sea usado para más ocasiones aunque no sea de la misma forma. El reciclaje más común es el de volver a usar el papel, el plástico o el vidrio.

También es muy casual reciclar ropa y tenemos muchas opciones para ello. De esta manera, alargamos la vida del producto y evitamos la compra de otro que todavía no necesitamos.

2. Rediseñar: Principalmente, es un término que guarda relación directa con la fabricación de los productos. En este caso se llama a las empresas a crear elementos de consumo que tengan un diseño sostenible. Por otro lado, que busquen el equilibrio entre la funcionalidad y el cuidado por el medioambiente.

3. Reducir: es producir la menor cantidad de basura evitando todo aquello que genera un desperdicio innecesario. Debe iniciarse en el origen mismo de la producción industrial lo que supone mejorar los sistemas de producción para que las materias transformadas generen menos residuos.

Indudablemente, la contención en el consumo de productos de usar y tirar es un buen comienzo. De hecho, haciendo honor al famoso refrán; «no es más ecológico el que más recicla sino el que menos usa». Por un lado, una solución a ello sería disminuir el uso de las bolsas de plástico. Por otro, practicar un consumo responsable y tener en cuenta lo que compramos. También deberíamos escoger con mayor cuidado los productos que compramos. Esto sería, teniendo en cuenta el material con el que está fabricado dicho producto.

4. Reutilizar o Reusar: es el uso variado de un mismo elemento encontrándole diferentes funciones, es decir, darle una máxima utilidad a las cosas sin necesidad de deshacernos de ellas. Demanda un proceso de concienciación social y de cambio de hábitos de consumo de los que deben fomentar el uso de determinados envases, como el vidrio, cuya capacidad de reutilización alcanza las 50 veces. Este término se basa principalmente en volver a usar un producto para alargarle de esta forma su vida útil. Desde luego, esto implica cambiar la mentalidad en el consumo. En consecuencia, no tires el producto —que puede usarse más veces— si se ha usado solamente una vez. Un ejemplo muy común es el agua que usamos para lavar verduras de puede reutilizar y usarse para regar las plantas después.

5. Reparar: es arreglar un producto que se rompe antes de deshacerse del mismo. Principalmente, se refiere a **qué cambios se pueden hacer a un producto para alargar su vida útil** sin tener que comprar uno nuevo. En este caso, reparar influye también en la durabilidad de un producto. Consecuentemente, **si algo deja de funcionar y necesita reparación**, repararlo —si es posible— **es un una alternativa sostenible**. De esta forma, no contribuimos en la compra de un nuevo producto y el producto anterior durará más tiempo.

6. Renovar: Es un concepto que poco a poco está atrayendo la atención de los consumidores. Consiste, principalmente, en actualizar aquellos objetos obsoletos con el fin de darles nuevamente un uso. Lógicamente, el mismo para el que fueron creados.

7. Recuperar: En este último término, hemos de hablar de todos esos productos que llevamos tiempo sin usar. Estos productos puede que nos sirvan a lo largo del tiempo y de esta manera también alargamos su vida útil. Es aprovechar todo lo que sirva.

Para que sea una realidad cotidiana se debe desarrollar una labor de concienciación social, fomentando la recolección selectiva de residuos en origen, es decir, en las ciudades y desde el mismo momento que abandonan nuestros hogares. Los habitantes deben seleccionar y separar los materiales recuperables de entre los residuos, depositarlos en contenedores específicos para ellos de forma que no entren en contacto con las basuras orgánicas y así facilitar la labor de recuperación.

ACTIVIDAD

En relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas

- 1) Diseñar carteles para separar los tipos de residuos en sus hogares y en la escuela.
- 2) Diseñar un folleto explicativo para ambos ámbitos (hogareño y escolar) explicando los tipos de residuos, sus características y métodos de reciclado.
- 3) Redactar varios eslóganes que promuevan el uso responsable de las energías renovables para un desarrollo sustentable en la comunidad.
- 4) Con dichos eslóganes generar un hashtag para ser compartido en las diferentes redes.