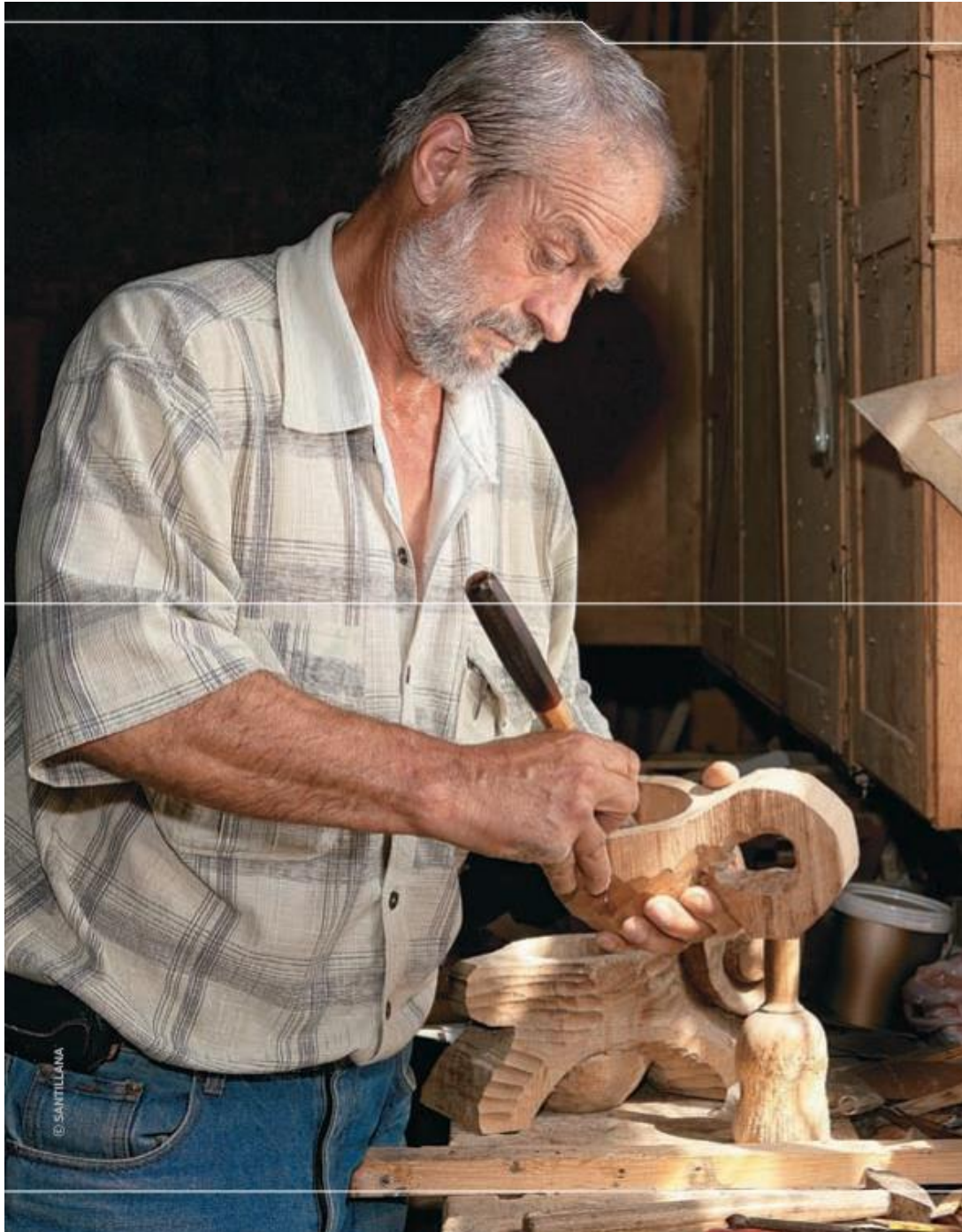


Cuadernillo de Tecnología

1º Año



Colegio:

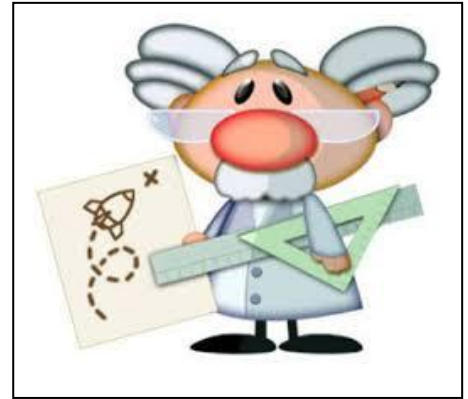
Curso:

Estudiante:

INTRODUCCIÓN

La **Ciencia** es un conjunto de conocimientos aceptados como verdaderos y **Técnica** es un procedimiento, una serie de pasos que realiza una persona con un objetivo determinado.

Históricamente **Ciencia y Técnica** caminaron separadamente. La ciencia siempre estuvo ligada a personas con acceso a medios escritos, que normalmente 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 **Tecnología** es una actividad que une 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.

CIENCIA, TÉCNICA Y TECNOLOGÍA

En estas actividades, abordaremos “La tecnología, la ciencia y la técnica” y la clasificación de la tecnología. Para su estudio realizaremos una división en tres momentos.

Momento 1

Como ya sabemos:

La tecnología fabrica objetos para mejorar nuestra calidad de vida, apoyándose en la ciencia, y utilizando elementos para llevar a cabo las técnicas.

En el texto del cuadro vemos que las palabras ciencia, técnica y tecnología se relacionan ahora veremos que es cada una y porque se diferencian y porque se relacionan.



Es hora de definiciones....

Para comprenderlo mejor te invito ver este video en el enlace:

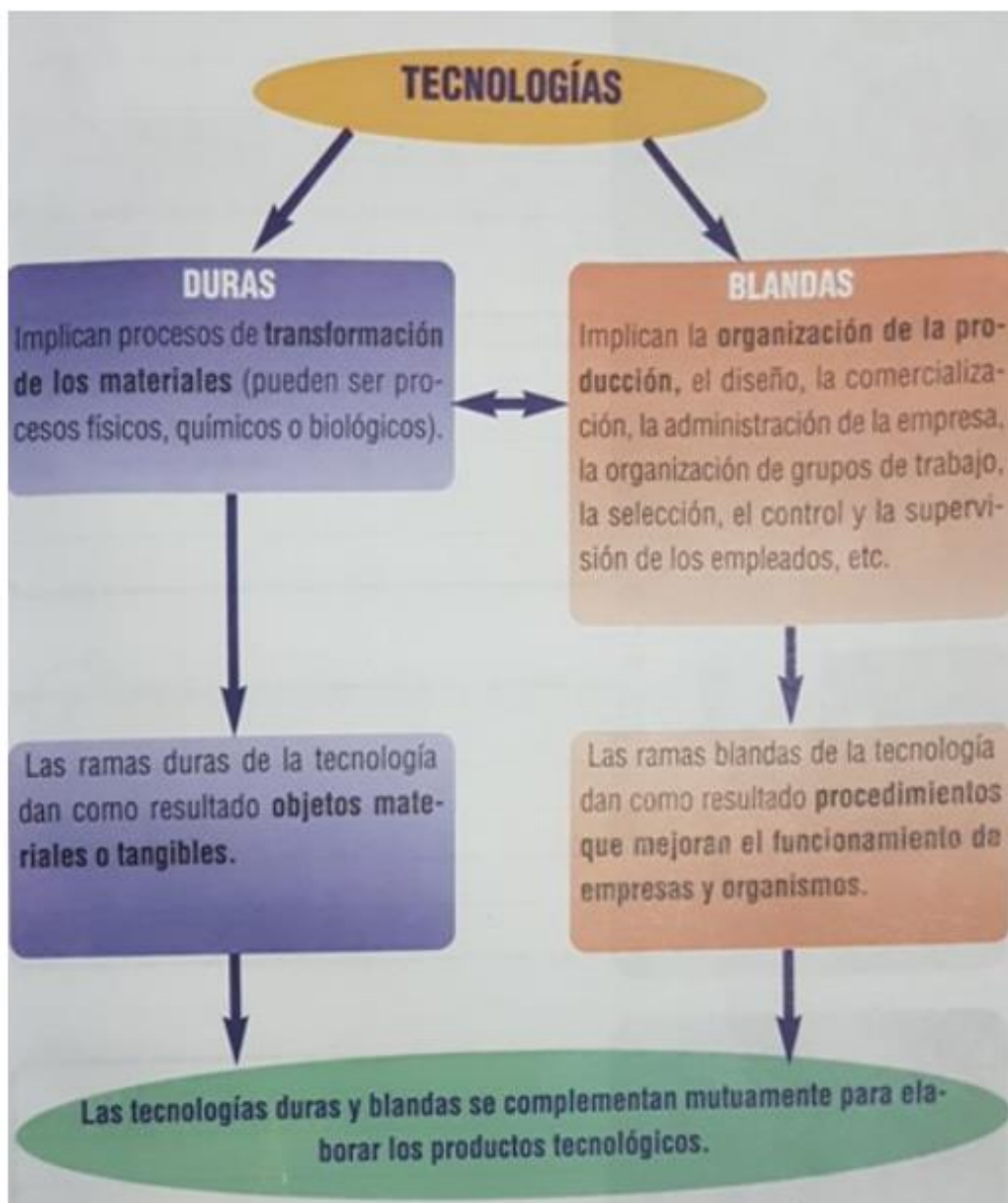
<https://www.youtube.com/watch?v=qaidl0UWUEU>

¡¡¡Busca tu cuaderno y lapicera así tomas algunos apuntes!!!

La tecnología: es una actividad llevada a cabo por el hombre para satisfacer sus necesidades y deseos, elaborando productos tecnológicos. Involucra procesos, conocimientos que los sustentan, así como productos, sean bienes o servicios, que tiene por objeto solucionar problemas y mejorar la calidad de vida de las personas.

Clasificación de las tecnologías.

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



Actividad 1: Observen las siguientes imágenes e indiquen a que tipo de la tecnología hacen referencia si a las duras o blandas. Justifiquen su respuesta.



--



--



--



--

Momento 2

Los conocimientos con los que el hombre cuenta pueden provenir de saberes cotidianos o de la aplicación de una metodología científica.

La ciencia: es un sistema ordenado de conocimientos estructurados que estudia, investiga e interpreta los fenómenos naturales, sociales y artificiales.

El campo de la ciencia responde al deseo del hombre de conocer, buscar y comprender racionalmente el mundo que lo rodea y los fenómenos a él relacionados.

Gay Aquiles, 1996

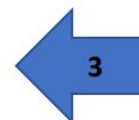
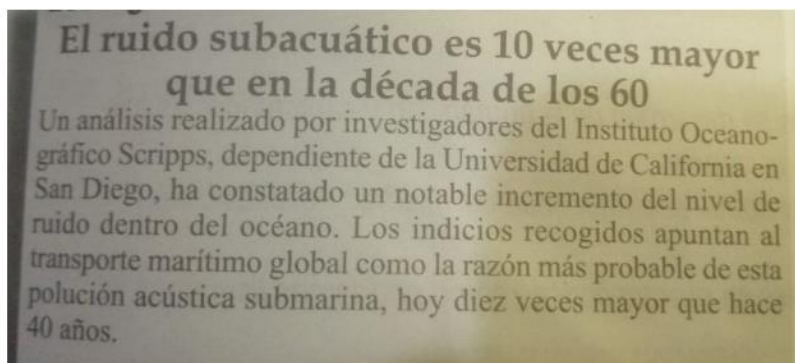
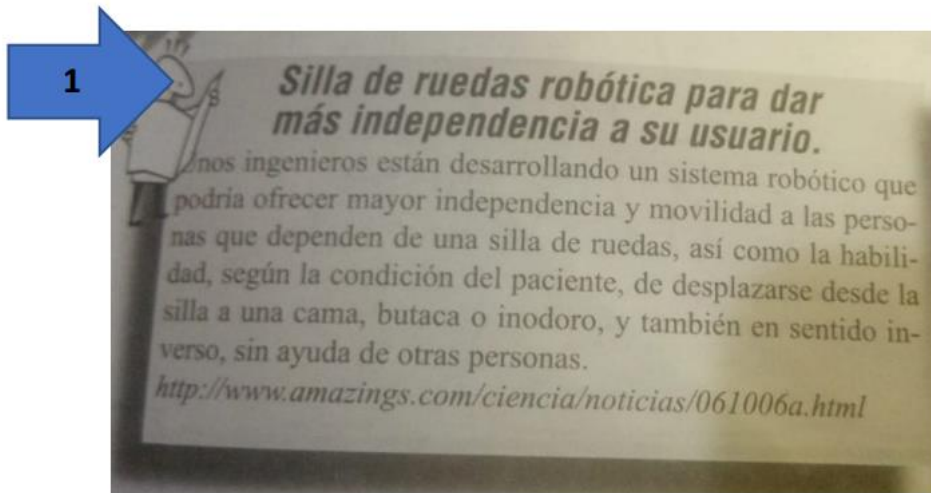
La **ciencia**, a partir de sus investigaciones, da lugar a **conocimientos** que son utilizados por la **tecnología** para producir productos tecnológicos, que resuelvan las necesidades del hombre. En tanto que la tecnología aporta a la ciencia **productos**, por ejemplo, instrumentos determinados que facilitan el trabajo de los investigadores.

	CIENCIA	TECNOLOGIA
¿Qué es?	Es un conjunto de conocimientos aceptados como verdaderos.	Es una actividad destinada a la resolución de problemas prácticos.
¿Cuál es su objetivo?	Explica fenómenos y descubrir nuevos conocimientos.	Mejorar la calidad de vida del hombre.
¿Qué produce?	Conocimientos.	Productos tecnológicos.
¿Qué método o técnica utiliza?	La investigación, el método científico	El proyecto tecnológico y procesos.
¿Dónde se realiza?	En centros de investigaciones, laboratorios, universidades.	En cualquier lugar y en industrias, fábricas.
¿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.

Para ayudar a conocer la diferencia entre Ciencia y Tecnología puedes ver el siguiente video:

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

Actividad 2: Lean los siguientes artículos y luego clasifíquenlos como científico y/o tecnológicos. Indiquen a que rama de la tecnología pertenecen. Justifiquen su respuesta.



Momento 3.

El desarrollo tecnológico es un proceso complejo a través del cual no sólo aparecen cambios materiales, sino también cambios de actitudes, pensamientos y valores humanos.

La técnica: es el conjunto de procedimientos, reglas, normas o protocolos que tiene como objetivo obtener un resultado determinado y efectivo, ya sea en el campo de la informática, las ciencias, el arte, el deporte, la educación o en cualquier otra actividad.

Puedes ver el siguiente enlace para entender más:

<https://www.youtube.com/watch?v=e5Alv8cndQ4>

Para llevar a cabo una técnica se requiere:

1. Un fin.
2. Una persona que la realice.
3. Elementos o medios.
4. Un conjunto de acciones secuenciadas (ordenadas).

Actividad 3: Completen el siguiente cuadro con las operaciones (acciones, pasos) que siguen y los medios o elementos que requieren utilizar en las siguientes técnicas.

TÉCNICA	OPERACIONES. (PASOS A SEGUIR)	ELEMENTOS O MEDIOS REQUERIDOS.
Peinado		
Preparado de desayuno.		
Atado de cordones		
Secado del cabello.		
Aseo del cuarto.		
Lavado de manos		
Preparación de licuado		

1.1 La técnica en la vida cotidiana

La técnica como actividad humana

Ahora, imagina que un compañero tuyo llega a casa después de haberte visto encender una fogata y le enseña a su papá el modo de hacerlo. De esta manera, tu compañero está transmitiendo la técnica aprendida.

Como todas las actividades humanas, la técnica también se enseña y aprende. Además, está expuesta a modificaciones (por ejemplo, si tu amigo usa dos piedras y papel periódico, en lugar de madera y hierba seca).

Es precisamente esta característica de enseñanza y transmisión de la técnica lo que ha hecho que se encuentre presente en casi todos los aspectos de la vida cotidiana porque permite que una técnica pueda aplicarse miles de años después de desarrollarse, como el método de fabricación del papel que idearon los chinos hace casi veinte siglos (Ts'ai Lu lo inventó en 105 d. de C.). Además, permite el uso de nuevos métodos para el mismo fin, como ahora, que intervienen grandes maquinarias para fabricarlo (figura 1.2).

Por añadidura, a cada momento se desarrollan nuevas técnicas para realizar nuevas actividades, u otras ya conocidas, de forma más fácil o práctica, como se ve diariamente en Internet. (Por ejemplo, hace doce años, nadie hubiera imaginado que podrías abrir un mensaje de correo desde tu teléfono celular).

Por ello, la técnica ha definido el rumbo de la civilización. Y es, en esencia, una actividad humana. Aunque los animales también la usan, por ejemplo, cuando cazan en grupo (figura 1.3), es el hombre el que la ha aprovechado y desarrollado para satisfacer todo tipo de necesidades, no solo las esenciales como dormir, comer o protegerse.



Figura 1.2. Hay técnicas llamadas milenarias, porque se desarrollaron hace miles de años y siguen aplicándose en la actualidad, como la fabricación de papalotes.



Figura 1.3. Los animales también utilizan técnicas para satisfacer sus necesidades pero son limitadas y su razón de ser es la supervivencia.



Figura 1.4. Un ejemplo completo del uso de la técnica como práctica social es la construcción de un automóvil. En esta fábrica, un conjunto de obreros ensambla el coche para que uno o varios usuarios lo disfruten.

La técnica como práctica social

En el ejemplo citado hasta ahora, se menciona una práctica individual (hacer fuego con dos pedazos de madera y un poco de hierba); sin embargo, esta misma actividad podría requerir la participación de más de una persona. Al mismo tiempo, el resultado obtenido por la aplicación de la técnica (fuego) es disfrutado por todos los compañeros.

En general, la técnica es una práctica social porque en su aplicación puede intervenir más de una persona, pues una comunidad disfruta sus resultados y sus principios pueden transmitirse de un individuo a otro (figura 1.4).

La intervención técnica

Ya sean acciones individuales o sociales, y sin importar cuál fuere el producto de la aplicación de la técnica, es necesaria la intención de una o más personas de usarla para modificar una situación o un producto, de modo que satisfaga de la mejor manera sus intereses o necesidades.

A esta acción intencionada se le denomina **intervención técnica** y en ella se ponen en evidencia tres aspectos:

1. Una secuencia de acciones ordenadas en el tiempo.
2. Conocimientos y habilidades.
3. Medios técnicos.

Para que se presente una intervención técnica se requiere que primero se detecte la necesidad que se desea satisfacer. (En nuestro ejemplo, sería el encendido de una fogata). En seguida se debe definir un propósito, que sería usar dos pedazos de madera para encender el fuego. Pero si alguien propusiera una mejor opción, en caso de haberla, como frotar dos piedras o usar una lupa, si hay sol, se debe elegir la que da los mejores resultados (figura 1.5).

Por último, se pasa a la acción, actuando sobre la realidad y modificándola.



Figura 1.5. En una intervención técnica un paso esencial consiste en decidir cuál es la mejor opción en tiempo, beneficios o costos.



Figura 1.6. Para depositar dinero en su cuenta, esta persona usa un servicio bancario. Aunque el producto de la aplicación de la técnica no es tangible (es decir, no es un objeto físico), el resultado satisface una necesidad.

La técnica como satisfactor de intereses y necesidades

Como hemos señalado, toda acción o intervención técnica tiene como objetivo la satisfacción de intereses o necesidades. Por lo general, estos son los de un grupo social o una comunidad.

Los productos obtenidos de la intervención se ven en casi cada aspecto de la vida cotidiana. Es común considerar que hay dos tipos de productos de la intervención técnica:

- › **Artefactos.** Se trata de artículos, productos o bienes que se pueden tocar con las manos, manipular o usar, como un automóvil. Para su creación, se requiere el uso de uno o muchos materiales u objetos, que se manipulan o trabajan mediante herramientas. En nuestro ejemplo, hay automóviles que necesitan más de mil piezas distintas de materiales como hierro, madera, caucho, etcétera.
- › **Servicios.** Un servicio, como el transporte, no es algo que se pueda tocar ni llevar a casa. Sin embargo, para prestar un servicio es posible utilizar un objeto como el automóvil o el cajero automático (figura 1.6).

Son incontables los artefactos y los servicios que nos rodean. Todos ellos tienen el objetivo de hacer más cómoda nuestra vida, de darnos seguridad y tranquilidad.



La técnica como práctica sociocultural



Figura 1.10. La producción de artesanías es, a la vez, una práctica cultural y una intervención técnica.

Cultura es el conjunto de costumbres, prácticas y reglas que rigen la manera de ser, la vestimenta, la religión, los rituales, el comportamiento y las creencias de un grupo social. Otra definición de cultura es: el conjunto de conocimientos y habilidades que posee el ser humano.

Así, la técnica es una práctica cultural porque es un conjunto ordenado de conocimientos y es parte de las prácticas que definen a un grupo social.

Por otro lado, las distintas técnicas aplicadas en cada cultura dan forma a esta. Por ejemplo, el grupo de artesanos mostrado en la figura 1.10, al aplicar técnicas tal vez aprendidas de sus antepasados, dan forma, en aspectos relevantes y distintivos, a la cultura de cierta región de nuestro país.

El papel de la técnica en la evolución del ser humano

En algunos documentales se ve a chimpancés y otros tipos de simios utilizando ramas de árboles como armas. También se les ha visto usar hojas de árboles o plantas a manera de vasos o platos y algún tipo de herramienta demasiado primitiva para extraer gusanos y hormigas de los troncos de los árboles.

Al verlos, no resulta muy difícil imaginar a los antepasados del ser humano, hace dos o tres millones de años, empleando por primera vez alguna herramienta para aprovechar mejor la Naturaleza.

No se sabe la fecha exacta en que el hombre empezó a usar el fuego o a tallar la madera y la piedra. (Se datan estos acontecimientos hace 2 a 2.5 millones de años). Sin embargo, es indiscutible que estos avances técnicos le dieron una ventaja sobre los animales de su entorno (e incluso se especula que lo hizo sobre otros tipos de *hominidos*; es decir, seres con características similares a las del ser humano).

Técnicas como el dominio de la agricultura, la caza en grupo y el desarrollo de la ganadería dieron lugar a la formación de los primeros grupos sociales estables. De hecho, la historia de las civilizaciones tiene en sus raíces un avance técnico. Y son estos avances los que permitieron el predominio de una civilización sobre otra, especialmente en la rama militar. Sin embargo, lo que hizo perdurar a las grandes civilizaciones de la Antigüedad (como la babilónica, la china, la egipcia, la romana, etc.) fue el dominio de otras técnicas como las arquitectónicas, las de aprovechamiento de los alimentos y las de manufactura de bienes para el bienestar general de la población (figura 1.11).



Figura 1.11. Los mayas no solo dominaron el arte de construir pirámides. En su momento, desarrollaron técnicas muy avanzadas de aprovechamiento de los recursos naturales de acuerdo con las estaciones del año y las características de los terrenos en que se asentaron.

En general, la técnica y los avances que se logran al dominarla son lo que explica el rumbo que ha tomado la humanidad desde que nuestros primeros antepasados empezaron a aplicar técnicas para transformar la Naturaleza hasta nuestros días, en que Internet nos permite tener prácticamente en la punta de los dedos todo el conocimiento que la humanidad ha acumulado hasta la fecha.

Interacción técnica y naturaleza

Desde el primer momento en que nuestros antepasados aplicaron la técnica para satisfacer necesidades individuales o de grupo, modificaron el entorno natural (figura 1.12).

Más tarde, cuando surgieron los primeros asentamientos humanos, se tomaron grandes extensiones de tierra para edificar viviendas y se dedicaron terrenos fértiles al cultivo de plantas y árboles propicios para la supervivencia del grupo.

A medida que las civilizaciones crecían en tamaño, complejidad y dominio técnico, no solo esas extensiones de tierra fueron cada vez mayores, sino que se deforestó para abrir caminos, se desvió el cauce de ríos para dotar de agua a las poblaciones e incluso se ganó terreno al mar para dar lugar a asentamientos humanos.



Figura 1.13. El ser humano tiene la capacidad de alterar el entorno natural. Eso exige una actitud responsable de cada uno de nosotros.

En la actualidad, basta con que mires a tu alrededor para que identifiques las huellas de esta modificación continua: calles, casas, incluso jardines o tierras de pastoreo; a veces dichos cambios se deben a accidentes.

Un ejemplo de modificación al hábitat se puede observar cuando, por distracción, un excursionista no tiene el cuidado de apagar bien una fogata, y poco después se crea un incendio que devasta enormes zonas de bosque.

Pero también hay pequeñas modificaciones, como el simple hecho de dejar olvidada la basura en un campamento en el bosque, misma que podría tardar cientos de años en degradarse, como sucede con las bolsas de plástico (figura 1.13).

Como sabes, la técnica es una serie de pasos aplicados para modificar la Naturaleza con el fin de satisfacer necesidades individuales o de un grupo social. Sin embargo, es indispensable que todos estemos conscientes de que la modificación de la Naturaleza también lleva consigo la aceptación de una responsabilidad respecto al mantenimiento del equilibrio ecológico de nuestro entorno.

Con el paso del tiempo se han desarrollado técnicas que permiten la preservación o la reconstitución de medios dañados por la actividad humana. El reciclaje de aguas contaminadas y la reforestación son dos de ellas. Es de esperar que en el futuro se creen más técnicas que permitan tener un mayor equilibrio con la Naturaleza. Pero lo primero que se debe hacer es generar una conciencia de esta interacción de la actividad humana y nuestro ambiente.

1.4 Las técnicas y los procesos técnicos artesanales

¿Qué es una artesanía?

La palabra artesanía suele referirse al objeto que se produce por medios artesanales y, al mismo tiempo, a la práctica de producción de estos objetos. Para evitar confusiones, en este libro solo aplicaremos el término a los objetos que producen los artesanos.

Una **artesanía** es un objeto hecho en forma predominantemente manual, con ayuda de herramientas y máquinas o sin ella, por lo común con materias primas locales y técnicas de transformación y elaboración transmitidas de generación en generación (figura 1.14).



Figura 1.14. El hecho de que el artesano aporte elementos creativos y modifique los productos mediante las destrezas adquiridas, suele dar a las artesanías cierta belleza propia.

El proceso de producción artesanal permite que cada individuo aporte variaciones al producto final debidas a su creatividad o a las limitaciones o habilidades desarrolladas en el proceso de creación de cada artesanía. Por ejemplo, en la producción artesanal de guitarras alguien puede añadir un nuevo decorado o lograr que la caja del instrumento produzca un sonido peculiar debido a un cambio en el trabajo de la madera.

En términos generales, el proceso artesanal es una expresión representativa de la cultura del grupo social y un factor de identidad de la comunidad.



Figura 1.15. La alfarería sigue siendo un área destacada de producción artesanal debido a la belleza de sus productos.

Las técnicas artesanales

En general, la producción de artesanías comprende una serie de actividades fundamentalmente manuales y creativas que conducen a la manufactura de objetos en que ha quedado impreso el sello personal del artesano. Por este motivo, ninguna pieza es exactamente igual a otra.

El desarrollo de las técnicas artesanales ha sido marcado por el uso de materias primas disponibles en la región. Y, por lo regular, estas técnicas se empiezan a aplicar para la satisfacción de necesidades locales.

Son seis las áreas principales en que se han desarrollado técnicas artesanales: alimentos, alfarería, instrumentos musicales, tejidos, trabajo con cuero y trabajo con fibras vegetales.



Ejercita el deporte de la reflexión

1. En este cuadro se incluyen las seis áreas más importantes de producción artesanal. Complétalo.

	Materiales que se utilizan	Herramientas o maquinaria usada	Productos finales
Alimentos			Bebidas y comida
Alfarería	Agua, arcilla		
Creación de instrumentos musicales			
Tejidos		Telar	
Trabajo con cuero			
Trabajo con fibras vegetales		Pinzas o trenzadoras	

Actividad 4: Responde.

- ¿Qué es? Y ¿que produce? la tecnología
- ¿Qué es? Y ¿que produce? La ciencia.
- ¿Qué es? Y ¿que produce? La técnica

CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN TECNOLOGÍA.

2.1 La tecnología como campo de conocimiento

Definición de tecnología

El término **tecnología** proviene de las palabras griegas *téchne* (τέχνη, “arte, técnica u oficio”) y *logía* (λογία, “el estudio de algo”). Por tanto, la tecnología es el estudio de la técnica. Para ser más precisos, es el área del conocimiento que estudia la técnica, sus funciones, los materiales que usa, los medios que aplica, sus procesos de cambio y su interacción con el entorno social, cultural y natural.

Por su propia definición, la tecnología es un campo de conocimiento más amplio que la técnica. Al mismo tiempo, varias técnicas individuales pueden incluirse dentro de un solo campo tecnológico (los campos tecnológicos se estudiarán más adelante).

Por ejemplo, la tecnología de la construcción abarca todas las técnicas relacionadas con la edificación de viviendas y edificios: albañilería, plomería, pintura, decoración, etc., (figura 1.18). También comprende el estudio de los materiales y la manera en que se aplican, sea mediante herramientas simples o con maquinaria pesada, además del impacto que tienen en el entorno.



Figura 1.18. Son muchas y variadas las técnicas que se requieren para construir un edificio.

La tecnología como campo de conocimiento

La tecnología abarca más que el estudio de la técnica y constituye un campo del conocimiento. Los campos de conocimiento representan las grandes áreas en que se ha dividido el saber humano en el transcurso del tiempo, como la ciencia, la filosofía, la medicina, etcétera.

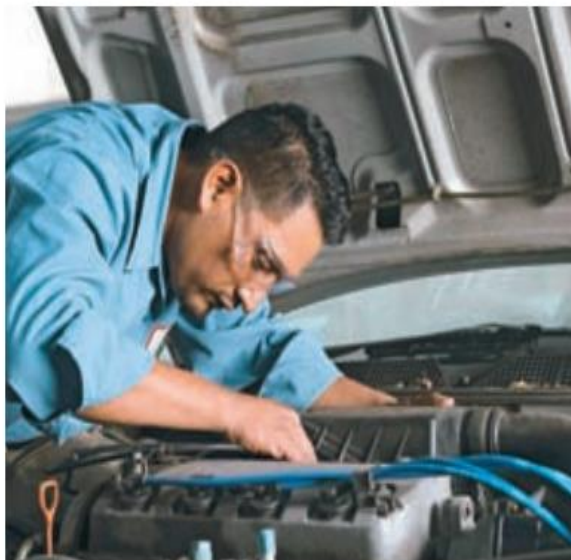


Figura 1.19. La tecnología organiza el conocimiento técnico con miras a su aplicación práctica.

En un sentido general, la tecnología abarca el estudio del saber práctico y su aplicación en situaciones reales; de allí la afirmación de que va más allá del estudio de la técnica (figura 1.19).

Sin embargo, en un sentido más particular, la tecnología posibilita la comprensión de las características presentes y futuras de las técnicas, estudia las interrelaciones entre las diferentes técnicas y ofrece un método de organización de ese conocimiento. ¿Cuál es el objetivo? Orientar todo este conocimiento hacia su aplicación práctica.

Desde este punto de vista, por ejemplo, la tecnología no se concretaría a estudiar una técnica como la carpintería, sino que consideraría todos los elementos que la constituyen, organizaría sus métodos y prácticas y definiría la manera de aplicarla en una situación real, como la fabricación de muebles, que satisfaga necesidades o intereses.

Los campos tecnológicos

Como disciplina, la tecnología abarca todas las técnicas y sus actividades. Pero así como hay diversas áreas técnicas, así se puede dividir el universo de estudio de la tecnología en distintos campos tecnológicos.

En realidad, no hay una manera exacta o generalmente aceptada de clasificar estos campos. Incluso se llegan a dividir por criterios económicos, por tipo de producción, por sector de la sociedad al que se atiende, etc. Sin embargo, lo más práctico es usar las *actividades tecnológicas* como criterio de clasificación.

En el plan de estudio de las escuelas secundarias se aplica precisamente ese criterio para ordenar las asignaturas de tecnología y estas actividades se denominan *campos tecnológicos*. En el *Catálogo Nacional de la Asignatura de Tecnología para la Educación Secundaria* se incluyen los seis campos siguientes:

- Tecnologías agropecuarias y pesqueras.
- Tecnologías de los alimentos.
- Tecnologías de la producción (figura 1.20).
- Tecnologías de la construcción.
- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Tecnologías de la salud, los servicios y la recreación.



Figura 1.20. En la educación secundaria, el taller de Carpintería está incluido en el campo de Tecnologías de la producción.

La tecnología y la ciencia

Es probable que, a partir de las actividades realizadas en los dos primeros apartados de esta sección, hayas observado que generalmente se cree que las técnicas se relacionan más con los oficios y que la tecnología se vincula más con la ciencia.

La **ciencia** es un conjunto de conocimientos adquiridos mediante la observación y la experimentación y comprobados mediante esta última.

Por su parte, la tecnología, en su estudio de la técnica, toma muchos de los métodos de la ciencia y aplica de manera práctica diversos descubrimientos científicos que hoy nos asombran.

Un ejemplo es la producción de los microprocesadores que hacen funcionar un equipo de cómputo. Para ello, se aplican los conceptos científicos relacionados con la conducción de la electricidad en el silicio, y se complementan con técnicas de revelado fotográfico en muy pequeña escala (figura 1.21).



Figura 1.21. Los avances tecnológicos conjuntan los nuevos descubrimientos científicos con las técnicas más avanzadas.

Repasemos lo aprendido

Es el momento oportuno para hacer un pequeño repaso de lo aprendido hasta ahora. Completa los enunciados con las palabras de la lista. Ten en cuenta que es posible que algunas se usen más de una vez y que otras no se incluyan en el texto. (Trata de responder sin leer lo que has visto en tu curso de Tecnología).

técnica
tecnología
ciencia
seis áreas
campos
oficios
observación
experimentación

- _____ es un conjunto ordenado de pasos para satisfacer un interés o una necesidad de un individuo o un grupo social.
- _____ es el área de conocimientos que estudia _____.
- _____ es un conjunto de conocimientos adquiridos mediante la _____ y la experimentación.
- Suele considerarse que la _____ se relaciona más con los oficios y que la _____ tiene mayor relación con la _____.
- En tu escuela, las actividades tecnológicas se dividen en seis _____ tecnológicos.

2.2 > El papel de la tecnología en la sociedad

La tecnología como satisfactor de necesidades y generador de progreso

Antes de Gutenberg no existían los libros impresos. Alguien escribía un libro, y un copista lo copiaba a mano para que un coleccionista o una biblioteca tuviera un ejemplar de él.

Había libros de los cuales se habían hecho de esta manera miles de copias, a un costo altísimo, como es de imaginar. (También es de imaginar que los copistas incluyeran algunos errores mientras copiaban). Esta situación creaba la necesidad de idear un sistema que permitiera la producción confiable de grandes cantidades de copias de libros de forma más económica.

Finalmente, en el siglo XV Johannes Gutenberg, un impresor alemán, tuvo a su disposición los adelantos técnicos requeridos (figura 1.22) para crear un medio de impresión que permitió la producción masiva de libros. Había nacido la impresión de libros, un adelanto tecnológico que satisfizo una necesidad social y que, al mismo tiempo, fue el factor desencadenante de un avance cultural arrollador en la historia de la humanidad: por primera vez, el conocimiento contenido en los libros podía estar al alcance de casi cualquier persona que lo deseara.

Este ejemplo indica claramente el papel que la tecnología desempeña en la sociedad: conjunta una serie de técnicas, productos tecnológicos y conocimientos científicos previos de un nuevo modo que permite satisfacer una necesidad social. Al mismo tiempo, esta situación modifica el entorno social y posibilita el desarrollo de nuevas oportunidades.

Por último, conviene que tengas presente que una tecnología, por muy avanzada y novedosa que sea, siempre es susceptible de modificaciones y mejoras. Por ejemplo, los nuevos sistemas de impresión casera no tienen nada que ver con el invento original de Gutenberg, pero este fue la raíz que propició su desarrollo.



© SANTILLANA

Figura 1.22. Este pequeño cubo con una placa de metal, llamado tipo móvil, permitía armar a mano, letra por letra, páginas que luego se imprimían con una plancha mecánica para dar forma a un libro.



© SANTILLANA

Figura 1.23. La operación de una imprenta tradicional exige un control minucioso y una organización y administración adecuadas de los labores.

Procesos productivos para el disfrute de los avances tecnológicos

Continuando con nuestro ejemplo de la imprenta, debemos tener en cuenta que una cosa es el desarrollo de una tecnología que permita la impresión masiva de libros y otra, muy distinta, es la manera en que las ventajas de este avance tecnológico se ponen a disposición de la sociedad.

Para que un grupo social disfrute de un avance tecnológico se requiere un proceso productivo que le permita contar con los productos creados con la nueva tecnología (en este caso, se necesitó un proceso productivo denominado **impresión tipográfica** para que un mayor número de personas pudieran disfrutar con la lectura de una serie más variada de libros).

Un proceso productivo consta de tres etapas básicas:

- › **Operación.** En una imprenta tradicional, la operación es el proceso de impresión. Está integrada por las actividades comunes de armado de las placas de impresión, la impresión de las páginas y el encuadernado de los libros.
- › **Control.** Consiste en verificar que los procesos para imprimir y encuadernar un libro se realicen de forma adecuada para obtener resultados óptimos. También incluye los ajustes necesarios cuando algún elemento de la operación deja de ser correcto.
- › **Organización y administración.** En el proceso de impresión tradicional, la organización y administración incluyen diversas actividades: financiamiento de la imprenta, compra de materiales como papel y tinta, contratación de técnicos especializados, planeación de la producción y comercialización de los productos (figura 1.23).

2.3 La resolución de problemas técnicos y el trabajo por proyectos en los procesos productivos

La resolución de problemas técnicos

Todos los días enfrentamos problemas y los resolvemos, dependiendo de su naturaleza. Para ello, utilizamos conocimientos, aptitudes y experiencias.

Cuanto más conocimientos y mayor experiencia se tengan en relación con un problema, resultará más fácil resolverlo. Y si además se conjuntan los conocimientos y la experiencia de varias personas, será más sencillo aún.

Por otra parte, si se añade el acceso que se tiene hoy a casi todo tipo de información mediante Internet, no cabe duda de que las posibilidades de resolver problemas diversos o de desarrollar nuevas soluciones son muy amplias.

Esto resulta especialmente importante en nuestros días, cuando los campos del desarrollo tecnológico se van haciendo más complejos, lo que requiere la intervención de especialistas (gente con conocimientos, habilidades o experiencias que superan a los de las personas comunes en ciertas áreas de conocimiento). Por ejemplo, el desarrollo de una página web interactiva exige la participación de por lo menos un diseñador gráfico y un programador especialista en aplicaciones web.

Son muchos y muy diversos los campos en que se necesita resolver problemas técnicos. De igual forma, un problema puede tener soluciones muy distintas. Y el trabajo en equipo permite, además, la aportación de ideas relevantes por parte de cada uno de sus integrantes (figura 1.26).



Figura 1.26. La etapa de aportación de ideas es indispensable para la solución de problemas técnicos. Y no es poco frecuente que arroje resultados inesperados y, muchas veces, innovadores o creativos.

Por lo general, la resolución de los problemas técnicos demanda un poco más de trabajo, individual o colectivo. Y es recomendable utilizar un método que la agilice o que nos permita afrontarla de manera más práctica. Para esta tarea es posible considerar varias características comunes:

1. La primera etapa siempre consiste en el planteamiento del problema. Cuanto más claro sea este, más probabilidades hay de que se llegue a la solución adecuada. Por ejemplo, en el caso de la creación de una página web, se deben plantear los resultados que se desean alcanzar, como permitir interacción con el usuario y almacenar la información que inserte.
2. A continuación suele realizarse una sesión de investigación, que se relacione con soluciones a problemas técnicos similares al planteado. En este caso, se haría una revisión de Internet en busca de páginas web similares a la que se desea obtener.
3. En seguida se hacen las aportaciones de los integrantes del equipo de trabajo. Conviene destacar que estas aportaciones guardan relación directa con los conocimientos, las aptitudes y la experiencia de cada individuo. Es imposible considerar que se podría plantear la solución de un problema técnico incluyendo contribuciones que nadie puede hacer porque rebasan la experiencia o los conocimientos de quienes forman el equipo.
4. Se traza un plan de trabajo que incluya todos los pasos requeridos para alcanzar la meta deseada; en este caso, subir a Internet y poner en función la página web interactiva deseada.

El trabajo por proyectos en los procesos productivos

Un **proyecto** es una serie de fases u operaciones que deben seguirse de manera secuencial para cumplir un objetivo. De este modo, por lo general, una fase se lleva a cabo hasta que la anterior quede resuelta.

El trabajo por proyectos en los procesos productivos permite orientar un conjunto de acciones, interacciones y recursos para la resolución de un problema. Y la realización de esta serie de fases contribuye a optimizar el proceso productivo.

La etapa más relevante del trabajo por proyectos en un proceso productivo es el diseño del proyecto. En él se deben tomar en cuenta el objetivo, los recursos con los que se cuenta y la secuencia en que se aplicarán (figura 1.27).

En el bloque 5 se ampliará este concepto, referido a un proyecto escolar y la producción de un artefacto o servicio.



Figura 1.27. Para construir un puente es necesario establecer el diseño del mismo.

¿Qué es una necesidad?

Una necesidad es una carencia, la falta de algo.

1. CONCEPTO DE NECESIDAD

Según su naturaleza, las necesidades se clasifican o dividen en dos grandes grupos:

-Necesidades vitales o primarias

-Necesidades no vitales o secundarias

Necesidades Vitales o primarias

Las necesidades vitales, como indica la palabra, son aquellas esenciales o imprescindibles para la subsistencia, para vivir. Si no satisfacemos estas necesidades no podemos seguir viviendo.

Son ejemplos de necesidades vitales el agua, los alimentos, el aire, la vestimenta, la vivienda, etc.

Necesidades No Vitales o secundarias

Las necesidades no vitales o secundarias, son aquellas esenciales para el espíritu, para mejorar la calidad de vida, pero que no comprometen la subsistencia. Es decir, si no satisfacemos estas necesidades, podemos seguir viviendo. Que se llamen necesidades "secundarias" no significa que no sean importantes. Por ejemplo, el transporte es muy importante, pero como se puede vivir sin él, es una necesidad no vital. ¿Y qué decir de la educación? Es extremadamente importante, pero como hay personas que viven sin educación, también se la puede considerar como no vital. Otros ejemplos de necesidades no vitales podrían ser el confort, la recreación, la electricidad, etc.

LOS PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

Los productos tecnológicos son el resultado de la actividad tecnológica. La Tecnología se concreta en los productos tecnológicos que responden a demandas de la sociedad. Todo procedimiento tecnológico tiende a producir un producto para satisfacer alguna necesidad. Los productos tecnológicos se clasifican en Bienes o Servicios.

-Bienes

Los Bienes son objetos materiales tangibles, es decir, se pueden tocar. Tienen la característica que primero se producen y luego se usan. El hecho que se llamen "bienes" no significa que "nos hagan bien". Por ejemplo, un cigarrillo o una bomba atómica son bienes (porque se pueden tocar y están hechos por el hombre), aunque no nos hagan ningún bien.

Son ejemplos de bienes: una silla, una mesa, una computadora, un celular, un corcho, etc.

-Servicios

Los Servicios son acciones o prestaciones inmateriales que se brindan para satisfacer una necesidad. Son intangibles, es decir, no se pueden tocar.

Tienen la característica que se producen y se usan al mismo tiempo. Por ejemplo, cuando utilizamos el transporte público, dicho servicio se produce y lo utilizamos al mismo instante (cuando nos subimos al colectivo).

Como ejemplos de servicios, además del transporte, podemos nombrar la educación, la atención médica, el suministro de electricidad, etc.

HISTORIA DE LA TECNOLOGÍA

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



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

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

Con el apogeo de la mecanización, el trabajo artesanal que predominó en la Edad Media fue reemplazado por la organización manufacturera: todas las etapas de una tarea que antes, hacía una sola persona pasaron a ser realizadas por distintos individuos. Los trabajadores hacían sus tareas en pequeños grupos dentro de talleres y cada uno de ellos tenía sus propias herramientas con las cuales trabajaban. Esta nueva forma de repartir las labores, llamada división técnica o funcional del trabajo, mejoró la eficiencia y la rapidez de las tareas.



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

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

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

ACTIVIDADES

- Lean atentamente el texto.
- Busquen en el diccionario las palabras cuyos significados desconozcan y luego anotarlos en la carpeta.

c) Subrayen las ideas principales.

d) Identifique las diferentes edades de desarrollo de la humanidad y caracterizarlas brevemente haciendo un cuadro en la carpeta. Analiza la evolución del hombre:



e) ¿Por qué a algunas se les asignan nombres como: edad de "piedra", "bronce", etc.? Explique.

f) De acuerdo a los materiales vigentes en nuestra época ¿cómo podríamos llamarnos en la actualidad? Edad de

g) Busca imágenes o dibujar productos, materiales o herramientas que caracterizan nuestra época. Indique la necesidad que satisface cada uno.

i) Completa el crucigrama con las herramientas rudimentarias: hacha, rascador, aguja, bifaz, arpón, lanza.

UTENSILIOS PREHISTÓRICOS



1



2



3



4



5








6





www.instituto-montegale.blogspot.com.es
© 2012

j) Observa detenidamente la secuencia de imágenes y construye la historia.

	<p>En el comienzo de la humanidad el hombre tenía necesidades y tuvo que fabricar herramientas para.....</p>
	<p>Cazó animales para.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p>Con el descubrimiento delpudo.....</p> <p>.....</p>
	<p>Al comienzo deambulaba para conseguir alimento, luego se estableció en..... y trabajó la tierra para.....</p> <p>.....</p>
	<p>El invento de la.....</p> <p>.....</p> <p>le permitió.....</p> <p>.....</p>
	<p>A través del comercio pudo.....</p> <p>.....</p> <p>A este tipo de comercio se lo llamó</p> <p>.....</p>

BREVE HISTORIA DE GRANDES INVENTOS

Aquí tienes información sobre la historia de algunos inventos que actualmente nos parecen indispensables.
¿A qué invento crees que corresponden?



¿Qué PASABA antes?

Se **producían** muchísimas muertes por infecciones.

La gente **utilizaba** lámparas de aceite o velas para iluminar los ambientes oscuros.

La gente **escribía** cartas para poder comunicarse.

La gente **solía** ir al videoclub a alquilar películas o **veía** lo que echaban en la tele.

La gente **se limpiaba** con agua, trapos o papel de periódico, que **producía** mucho dolor.

¿Cómo NACIÓ?

En 1854 Meucci **construyó** un aparato para conectar su oficina con su dormitorio.

Todo **empezó** con el envío de un DVD por correo.

En 1928 el científico británico Albert Fleming **descubrió** accidentalmente la penicilina.

En 1857 **se empezó** a vender papel medicado hecho de cáñamo con aloe vera.

Edison quien **puso** a la venta las primeras bombillas en 1879.

¿Qué HA PASADO en los últimos años?

Han surgido muchas otras plataformas que ofrecen contenidos en "streaming"

Por suerte **se han desarrollado** bombillas de bajo consumo.

Desde su comercialización, **se han salvado** miles de vidas.

Este año **ha sido** uno de los productos más populares en los supermercados.

Se ha convertido en un aparato imprescindible en nuestras vidas.



TRABAJO PRÁCTICO

FECHA DE PRESENTACIÓN: ___/___/___

1. INVESTIGA CUÁLES FUERON LOS MÁS IMPORTANTES INVENTOS Y DESCUBRIMIENTOS QUE SE REALIZARON EN ARGENTINA.
2. COMPLETA LA FICHA DE CADA UNO.

FICHA TÉCNICA Nº 1:

Nombre del invento: _____

Año: _____

Lugar: _____

Nombre y apellido del inventor/es: _____

Características principales del invento: _____

Pega una imagen o dibuja el invento aquí:



Mejoras o innovaciones: _____

FICHA TÉCNICA Nº 2

Nombre del invento: _____

Año: _____

Lugar: _____

Nombre y apellido del inventor/es: _____

Características principales del invento: _____

Pega una imagen o dibuja el invento aquí:



Mejoras o innovaciones: _____

FICHA TÉCNICA Nº 3

Nombre del invento: _____

Afic: _____

Lugar: _____

Nombre y apellido del inventor/es: _____

Características principales del invento: _____

Pega una imagen o dibuja el invento aquí:



Mejoras o innovaciones: _____



FICHA TÉCNICA Nº 4

Nombre del invento: _____

Afic: _____

Lugar: _____

Nombre y apellido del inventor/es: _____

Características principales del invento: _____

Pega una imagen o dibuja el invento aquí:



Mejoras o innovaciones: _____

FICHA TÉCNICA Nº 5

Nombre del invento: _____

Afio: _____

Lugar: _____

Nombre y apellido del inventor/es: _____

Características principales del invento: _____

Pega una imagen o dibuja el invento aquí:



Mejoras o innovaciones: _____

FICHA TÉCNICA Nº 6

Nombre del invento: _____

Afio: _____

Lugar: _____

Nombre y apellido del inventor/es: _____

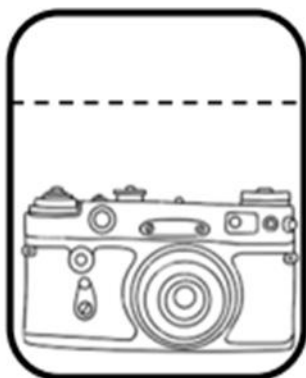
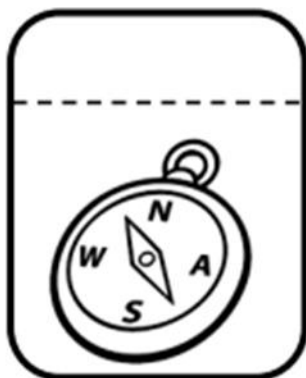
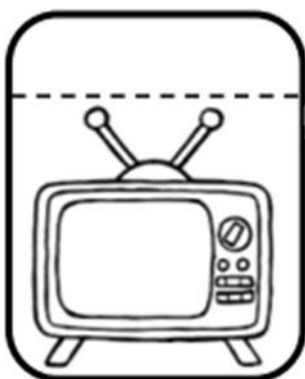
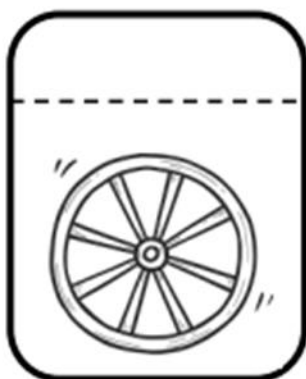
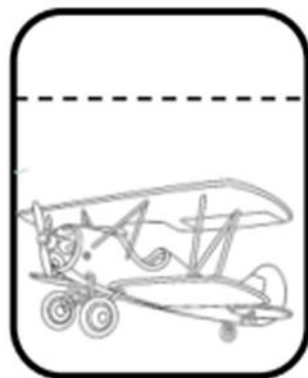
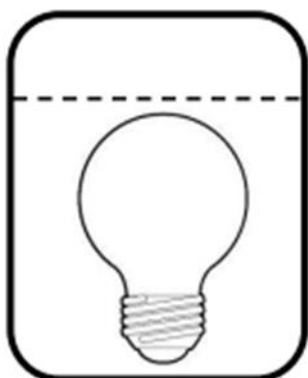
Características principales del invento: _____

Pega una imagen o dibuja el invento aquí:



Mejoras o innovaciones: _____

ESCANEA EL SIGUIENTE CÓDIGO E INVESTIGA ACERCA DE LOS SIGUIENTES INVENTOS. COMPLETA CON LA INFO LOS CASILLEROS DE LA PÁGINA ANTERIOR.



COLOREA LAS IMÁGENES, COLÓCALES COMO TÍTULO EL NOMBRE DEL INVENTO Y LUEGO RECORTA Y PEGA EN LA PÁGINA ANTERIOR.





GRANDES INVENTOS

PEGA AQUI

PEGA AQUI

PEGA AQUI

PEGA AQUI

PEGA AQUI

PEGA AQUI

PEGA AQUI

PEGA AQUI

PEGA AQUI



Contenidos:

- **Materia Prima**
- **Materiales**

Resumen:

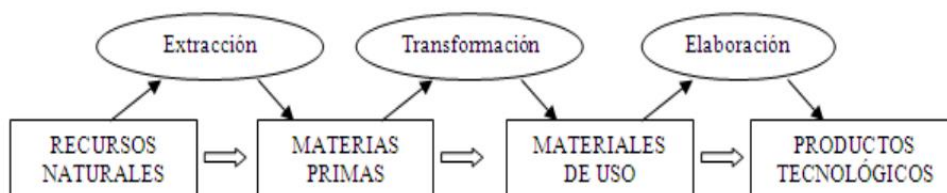
¿Sabes con qué materiales se fabrica una nave aeroespacial? ¿Y los fuegos artificiales?
¿Y la mochila que usas para ir al Colegio?

En esta unidad aprenderemos con qué materiales se fabrican los objetos tecnológicos que usamos a diario y de donde se obtienen esos materiales. Aprenderemos el proceso que siguen esos materiales, primero como recursos naturales y materias primas, y después como materiales para al final convertirse en objetos o productos tecnológicos. Después pondremos especial atención en la madera y los metales, para aprender de dónde se obtienen, sus propiedades y tipos y veremos que se utilizan para infinidad de aplicaciones en la actualidad. Para terminar, reflexionaremos sobre la importancia de cuidar el medio ambiente con la filosofía de las tres R's.

INTRODUCCIÓN

El hombre a lo largo de la historia ha utilizado la naturaleza para satisfacer sus necesidades y mejorar sus condiciones de vida. Para ello ha fabricado multitud de objetos tecnológicos que le permiten vivir mejor y con mayor comodidad. Estos objetos tecnológicos no estaban como tales en la naturaleza, sino que los hemos fabricado.

En esta unidad veremos cómo el hombre ha utilizado los recursos naturales para extraer las materias primas que luego ha transformado en materiales de uso técnico y finalmente mediante el proceso de elaboración ha obtenido los productos tecnológicos. Observa el proceso en este esquema:



Veamos ahora algunos ejemplos de productos tecnológicos y el proceso por el que pasan hasta llegar a serlo:

Recurso natural	Materia prima	Materiales de uso técnico	Productos tecnológicos
Árbol	Madera	Tablones, listones ...	Sillas, mesas ...
Oveja	Lana	Hilos y ovillos de lana	Bufanda, jersey ...
Pozos de petróleo	Petróleo	Plásticos	Bolígrafo, carpeta ...

RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son aquellos recursos que se encuentran en la naturaleza sin que el hombre los haya modificado, pero que son útiles y tienen valor para él, porque permiten el desarrollo y el bienestar de la sociedad. Ejemplos: árboles, bosques, minas, canteras, pozos de petróleo y gas natural, animales, etc.



MATERIAS PRIMAS

Las materias primas son materias que se extraen directamente de la naturaleza (recursos naturales), que son útiles, tienen valor para el hombre. Se clasifican según su origen en tres grandes grupos:

- **Materias primas de origen animal:** se obtienen de animales a los que se cría. Algunos ejemplos de este tipo de materias primas son: la lana (de la oveja), la seda (del gusano de seda), las pieles (de la vaca), etc.
- **Materias primas de origen vegetal:** se obtienen de las plantas, mediante recolección después de su plantación. Pertenecen a este tipo: el algodón (se recolecta de la planta del algodón), la madera (de los árboles), el lino (de la planta del lino), el corcho (de la corteza del alcornoque), etc.
- **Materias primas de origen mineral:** se extraen de canteras, minas, o pozos. Son de origen mineral la arena, el mármol, el mineral de hierro, el mineral de cobre, el petróleo, la pizarra, etc.

MATERIALES DE USO TÉCNICO Y SUS PROPIEDADES

Los materiales de uso técnico son los materiales que se obtienen a partir de las materias primas por el proceso llamado transformación y que son útiles y tienen valor para el hombre.

Algunos ejemplos de materiales de uso técnico son: el papel (de la transformación de la madera), el plástico (de la transformación del petróleo), el cobre (de la transformación de los minerales de cobre), el vidrio (de la transformación de la arena), el hierro y el acero (de la transformación del mineral de hierro en los altos hornos), etc.

Los distintos materiales tienen diferentes propiedades que los hacen más o menos útiles para un uso u otro. Aunque existen muchas propiedades, nosotros sólo vamos a ver unas pocas.

Algunas de las propiedades técnicas de los materiales son las siguientes:

- **Dureza:** es la resistencia que ofrece un material a ser penetrado por otro.
- **Tenacidad:** es la resistencia de un material a la rotura.
- **Elasticidad:** es la propiedad que tienen algunos materiales de deformarse cuando se les aplican fuerzas, recuperando su forma original al cesar las fuerzas.
- **Plasticidad:** es la capacidad de algunos materiales de deformarse cuando se someten a fuerzas, manteniendo la deformación cuando la fuerza aplicada cesa. • **Ductilidad:** es la capacidad de un material de poder ser deformado formando hilos o cables. Ej: cobre, acero.
- **Maleabilidad:** es la capacidad de un material de poder ser deformado formando láminas. Ej: oro, aluminio.
- **Conductividad térmica:** Un material tiene alta conductividad térmica cuando deja pasar el calor por él.
- **Conductividad eléctrica:** Un material tiene alta conductividad eléctrica cuando deja pasar la corriente eléctrica por él. Entonces decimos que es conductor. En caso contrario, será aislante.
- **Biodegradabilidad:** propiedad de los materiales de descomponerse en los elementos químicos que los componen por la acción de agentes biológicos (bacterias, hongos, microorganismos, etc.) en un corto periodo de tiempo.

CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES

Las clasificaciones nos permiten agrupar muchos elementos en grupos. Clasificar permite organizar el conocimiento y ayuda a manejarlo, para hacer una clasificación hace falta tener un criterio, algo que nos permita seleccionar el grupo al que pertenece cada elemento.

Para clasificar materiales de uso técnico vamos a usar tres criterios:

- Según su origen
- Según su naturaleza
- Según su utilidad

Hay que tener en cuenta que, dependiendo el criterio que se use, diferentes materiales pueden estar en el mismo grupo o en grupos diferentes.

Clasificación de materiales según su origen: Si usamos el criterio del origen, nos encontramos dos grupos:

- Materiales naturales, que se usan tal cual se encuentran en la naturaleza
- Materiales transformados, que sufren un proceso de modificación química antes de usarlos para fabricar los objetos técnicos.

Clasificación de materiales según su naturaleza: Si usamos el criterio de su naturaleza, nos podemos encontrar los siguientes grupos:

- **Materiales de maderas:** se obtienen de la parte leñosa de los árboles. Pueden ser de dos tipos:
 - naturales (pino, roble, haya, cerezo, etc.)
 - prefabricadas (contrachapado, aglomerado, tableros de fibras).
- **Materiales plásticos:** se obtienen a partir del petróleo. Ej.: celofán, PVC, etc.
- **Materiales metálicos:** se obtienen de los minerales metálicos. Hay de dos tipos:
 - los que contienen hierro o ferrosos (hierro, acero y fundición)
 - los que no contienen hierro o no ferrosos (aluminio, cobre, plata, plomo...)
- **Materiales pétreos:** se obtienen a partir de los minerales de las rocas. Ejemplos: vidrio, yeso, cemento, pizarra, etc.
- **Materiales cerámicos:** se obtienen cociendo arcilla a altas temperaturas en un horno. Ejemplos: cerámica y porcelana.

• **Materiales textiles:** son de dos tipos:

- Naturales: se obtienen a partir de animales y plantas como los hilos de lana, seda, algodón o lino.
- Artificiales: se obtienen en transformaciones industriales, principalmente del petróleo, como los hilos de nailon, la licra o el poliéster.

Clasificación de materiales según su utilidad: Si usamos el criterio de su utilidad, distinguimos los siguientes grupos:

• **Combustibles:** Se utilizan para obtener energía quemándolos, como por ejemplo el carbón o la leña.

• **Materiales estructurales:** Se utilizan para fabricar la parte resistente de los objetos. Ejemplos la cerámica de los ladrillos o el acero de las vigas.

• **Materiales aglomerantes:** Se utilizan para pegar objetos, como por ejemplo los pegamentos o el cemento.

• **Conductores:** Se utilizan para permitir el paso de corriente eléctrica o el flujo de calor, como por ejemplo el cobre de los cables

• **Aislantes:** Se usan para evitar los flujos de corriente eléctrica o calor, por ejemplo, el corcho blanco (porexpan o poliespan).

PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

Los productos tecnológicos son los objetos fabricados o elaborados por el hombre a partir de los materiales de uso técnico para satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida.

Hay muchísimos ejemplos que utilizamos a diario: libros (se fabrican con papel), botellas (se fabrican con vidrio o plástico), mesas y sillas (se fabrican con madera, acero, aluminio o plástico), etc.

Siguiendo la misma clasificación que hemos utilizado para los materiales tendremos:

• **Productos de maderas:** muebles, puertas, ventanas, papel, cartón, etc.

• **Productos plásticos:** botellas, bolígrafos, carpetas, envases, etc.

• **Productos metálicos:** máquinas, coches, estructuras, herramientas, etc.

• **Productos pétreos:** botellas de vidrio, escayola, baldosas de mármol, etc.

• **Productos cerámicos:** tejas, ladrillos, azulejos, baldosas, vajillas, etc.

- **Productos textiles:** pantalones, chaquetas, abrigos, ropa, colchas, manteles, cortinas, tapicerías, etc.

<p style="text-align: center;">Maderas</p>  <p style="text-align: center;">Escalera</p>	<p style="text-align: center;">Plásticos</p>  <p style="text-align: center;">Invernaderos en Cabo de Gata (Almería)</p>	<p style="text-align: center;">Metálicos</p>  <p style="text-align: center;">Herramientas</p>
<p style="text-align: center;">Pétreos</p>  <p style="text-align: center;">Maceta y balaustrada</p>	<p style="text-align: center;">Cerámicos</p>  <p style="text-align: center;">Platos, taza y baldosas cerámicas</p>	<p style="text-align: center;">Textiles</p>  <p style="text-align: center;">Camiseta y bufanda</p>

FILOSOFÍA DE LAS TRES R'S

El uso de materiales técnicos, pueden afectar al medio ambiente contaminando y agotando los recursos naturales, pero no solo ellos, también muchos otros materiales y muchas costumbres de consumo que tenemos hoy en día perjudican al medio ambiente.



Para evitarlo la filosofía de las tres R nos propone tres acciones:

- **Reducir:** reducir el consumo de productos y energía. ¡No hay mejor residuo que el que no se produce! Ejemplos: reducir el consumo de agua y de electricidad,
- **Reciclar:** es recuperar los materiales que hay en los productos desechados para volver a fabricar nuevos productos.
- **Reutilizar:** es dar una nueva utilidad a un producto que hemos desechado porque ya no nos sirve para su uso original.

¿Qué podemos hacer nosotros para proteger el medio ambiente?

- **Reducir:** cerrar el grifo cuando estemos lavándonos los dientes, ducharnos en vez de bañarnos, evitar comprar productos con embalajes excesivos o innecesarios, evitar comprar y utilizar productos de “usar y tirar” (como las bolsas de plástico desechables, el papel de aluminio, etc.), apagar las luces al salir de la habitación, etc.
- **Reciclar:** utilizar papel reciclado, separar la basura (papel, plástico, orgánica) y tirarla en su contenedor correspondiente, reciclar el aceite llevándolo al punto limpio,
- **Reutilizar:** utilizar las hojas de papel que ya no valgan por la otra cara para hacer cuentas, hacer pulseras con anillas de latas de refresco, usar una lata de refresco de bote para los lapiceros, etc.



ACTIVIDADES

1. Clasifica los siguientes recursos naturales, materias primas, materiales y objetos tecnológicos en su columna correspondiente, de manera que cada objeto coincida con el material con el que se fabrica y éste con la materia prima de la que se obtiene, y la materia prima con su recurso natural. (¡algunos están repetidos para que los uses dos veces!).

Arena, pozo petrolífero, contrachapado, mina, hierro, botellas de refresco, cantera, porcelana, cantera, grúa, mineral de hierro, árbol, vidrio, plástico, madera, petróleo, jarrón, cristal de las ventanas, mesa, arcilla, cuaderno, papel, bosque.

Recursos naturales	Materias primas	Materiales	Objetos tecnológicos

2. Relaciona los siguientes productos tecnológicos con el tipo de material con el que se han fabricado. Une con flechas.

Material	Producto tecnológico
Maderas	Tuberías
	Azulejos
Materiales plásticos	Tapicerías
	Baldosas de mármol
Materiales metálicos	Marco de una ventana
	Lata de refresco
Materiales pétreos	Tejado de pizarra
	Servilleta
Materiales cerámicos	Clavo
	Silla
Materiales textiles	Taza de porcelana

3. Clasifica las siguientes materias primas según su origen (animal, vegetal o mineral): algodón, seda, lino, arcilla, mármol, pieles, carbón, lana, madera, arena, corcho, plumas.

Origen animal	Origen vegetal	Origen mineral

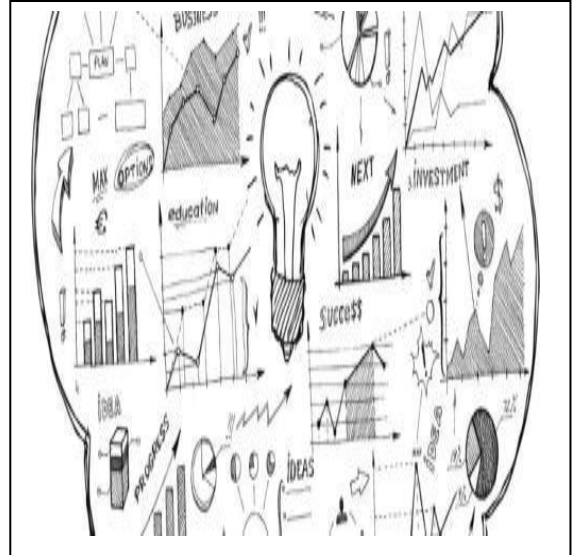
4. Clasifica los materiales de los siguientes objetos siguiendo el criterio de según su origen:

Leño de encina, madera aglomerada, madera contrachapada, listón de pino, viga de hierro, cable de cobre, corcho, corcho blanco, cartón, cemento, piedra de granito, ladrillo, cola blanca, pegamento termofusible, fibra de poliéster, carbón, papel, perfil de aluminio.

¿Qué crees que podemos hacer como consumidores para preservar el medio ambiente? Pon ejemplos de la filosofía de las tres R's.

¿Qué es un proyecto tecnológico y cómo realizarlo?

Un **proyecto tecnológico**, también llamado **proceso tecnológico**, es un proceso, definido en un plan, que se diseña y se lleva a cabo para crear o modificar un producto que sea capaz de cubrir una necesidad o una demanda de los usuarios. El producto que se desarrolla se llama producto tecnológico, y sirve para mejorar la calidad de vida de esos usuarios.



Un **ejemplo de proyecto tecnológico** puede ser la **instalación de un sistema de alumbrado público en el barrio periférico de una ciudad**. Sus habitantes piden espacios mejor iluminados, pues ello supone mayor seguridad, mejor bienestar y relaciones más fluidas. El proyecto tecnológico, en este caso, tendrá que ver con el diseño y la instalación de un sistema de alumbrado en las zonas comunes del barrio, como calles, parques, plazas, avenidas o sitios de reunión, entre otros.



Para realizar proyecto tecnológico es necesario, en primer lugar, diseñar un método de proyectos adecuado; y en segundo lugar, seguir las 5 etapas del proceso tecnológico.

¿Qué es el método de proyecto y cuál es su importancia?

El **método de proyecto** es un conjunto de pasos que deben seguirse de forma ordenada para resolver un problema práctico. En otras palabras, es un plan que nos permitirá **sistematizar los procesos que vamos a llevar a cabo para desarrollar el proyecto** y conseguir producir los productos tecnológicos que necesitamos para cubrir las demandas de los usuarios.

Contar con un método de proyecto antes de lanzarse a trabajar en él es de suma importancia para tener una idea clara y ordenada de qué queremos hacer, cómo debemos operar y qué necesitamos para poder llevar a cabo nuestro proyecto. Esto nos ayudará a organizar el proyecto y a prevenir futuros problemas organizativos o de gestión.

¿Cuáles son las 6 etapas del proyecto tecnológico?

Según los expertos, las cinco fases que no se pueden obviar en un proyecto de estas características son las siguientes:

- **Identificación de un problema u oportunidad**

Se refiere a la identificación de lo que genera el proyecto en sí. Tal como dijimos, puede ser una oportunidad, una necesidad, una carencia o un fallo. El hecho es definirlo lo mejor posible y evaluar su ejecución.

- **Búsqueda y selección de alternativas**

La búsqueda de alternativas de solución permite promover la expresión de los alumnos, al explorar y elegir la más adecuada, luego de seleccionar la información y los contenidos de la asignatura más convenientes.

Estas actividades promueven el análisis, la crítica, el pensamiento creativo, la posibilidad de comprender posturas divergentes y la toma de decisiones, las cuales podrán dar la pauta para la generación de nuevos conocimientos.

- **Diseño**

Es la parte más creativa del proceso. En ella, los integrantes del proyecto despliegan su capacidad innovadora para dar respuesta a la necesidad del punto anterior. Esto se realiza con base a la información previa que se ha recopilado.

Para la ejecución del proyecto, el equipo de trabajo deberá atender previamente a una serie de cuestiones relativas al producto:

- ¿Qué problema resolverá?
- ¿Quiénes serán sus potenciales usuarios/beneficiarios?
- ¿Qué materiales se emplearán?
- ¿Cuál será su coste?

- ¿Qué efectos tendrá sobre el medioambiente y la sociedad?
- ¿Qué normas de seguridad deben seguirse?

Al final de la etapa de diseño, lo más habitual es elaborar una representación gráfica o un boceto del producto que se aspira a construir.

- **Organización y gestión**

Definido el producto y elaborados sus bocetos, el siguiente paso consiste en definir las labores de cada uno de los miembros del equipo, así como la gestión de materiales y recursos, los proveedores y otros temas de tipo administrativo. La manera más eficaz de ejecutar esta etapa es siguiendo los siguientes pasos:

- Evaluar los proveedores de materiales.
- Adquirir los materiales.
- Desglosar el proyecto en tareas primarias y tareas secundarias.
- Asignar roles y responsabilidades.
- Definir el líder y el las habilidades de dirección

- **Ejecución de las tareas**

En este momento del proceso, el objetivo es lograr el mayor grado de coordinación de las distintas tareas. Si bien en el punto 3 se ha elaborado un cronograma con plazos y responsables, aquí es necesario adquirir una visión estratégica del proyecto. Para ello, una herramienta que puede ser de gran ayuda son los diagramas o cuadros de mando, que permiten esa visión estratégica de la que hablamos.

- **Evaluación**

Ejecutadas las tareas, el proyecto entra en una etapa de evaluación, la cual consiste en determinar si los objetivos de la fase 1 se han cumplido. En caso de no ser así, habrá que buscar los fallos cometidos y adecuar la solución.



ACTIVIDADES

1. Para poner en práctica lo aprendido en esta guía, les propongo construir una alfombra de totora para decorar su habitación, deben seguir las 5 fases del proyecto. ¿Se animan?

MATERIALES:

- Rejilla plástica de 1m x 80 cm.
- 3 m de totora del color seleccionado
- Tijera, Lápiz, Marcador

Video TUTORIAL <https://www.youtube.com/watch?v=QcS3L0Oc4EY>

Producto tecnológico

Un **producto** es un objeto que surge después de un proceso de fabricación. Los productos, por lo general, son creados para su comercialización en el mercado: deben, por lo tanto, satisfacer alguna necesidad de las personas, que acudirán a la oferta mercantil a buscarlos.

Tecnológico, por su parte, es lo que está vinculado con la tecnología. Esta noción se asocia con las habilidades y los conocimientos que posibilitan la fabricación de objetos y la transformación de la naturaleza. En un sentido amplio, la tecnología es la aplicación de los saberes que produce la ciencia.

Los productos tecnológicos son dispositivos, herramientas o sistemas creados a partir del conocimiento científico y técnico para resolver problemas específicos o mejorar aspectos de nuestra vida diaria. Algunos ejemplos de productos tecnológicos son:

Electrodomésticos

Dispositivos móviles

Software especializado

Equipos industriales.

ANÁLISIS DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS

En el análisis de productos partimos de un producto tecnológico y evaluamos las necesidades que orientan su creación, los condicionamientos que influyeron en su diseño, su desarrollo histórico y su impacto cultural. El análisis de productos tiene proyección sociocultural cuando se toman en cuenta las relevancias de los productos en función del consumo, usos inteligentes de los mismos, adopción de pautas de mejoramiento, etc. Dentro de los diferentes tipos de análisis de productos se pueden citar el análisis morfológico, comparativo, relacional, estructural, funcional, tecnológico, económico e histórico.

➤ **Análisis Morfológico**

El análisis morfológico es un procedimiento centrado en la forma que tiene el producto tecnológico bajo evaluación. Es un análisis esencialmente descriptivo, que implica la representación gráfica del objeto (tamaño, aspecto, etc.).

➤ **Análisis Estructural**

Este tipo de análisis consiste en considerar al producto tecnológico como un conjunto de elementos interactuantes, interconectados, cuyas conexiones responden a la finalidad para la cual fue construido. El análisis estructural apunta a individualizar los

elementos del conjunto y evaluar sus relaciones. Para el desarrollo de este análisis se recurre al desarmado y armado de objetos.

➤ **Análisis Funcional**

Este tipo de análisis involucra tanto el estudio de la función del producto como la evaluación de su funcionamiento. La descripción de la función implica responder a la pregunta: ¿Para qué sirve este producto?

➤ **Análisis Tecnológico**

El análisis tecnológico se centra en la identificación de las ramas de la tecnología que entran en juego en el diseño y construcción del producto, el tipo de conocimiento movilizado en cada campo, y, en caso de que el producto sea un objeto material, las herramientas y técnicas empleadas para su construcción.

➤ **Análisis Económico**

Consiste en establecer relaciones entre el costo o precio del producto y la conveniencia o no de su empleo. Involucra variables diferentes, tales como la duración del producto en el mercado, las relaciones costo-beneficio para su aplicación, etc.

➤ **Análisis Comparativo**

Con este tipo de análisis se pretende establecer las diferencias y similitudes del producto en cuestión con otros productos, de este análisis comparativo se obtienen tipologías o clasificaciones de productos, de acuerdo a sus similitudes y diferencias.

➤ **Análisis Relacional**

El análisis relacional se propone establecer las vinculaciones del producto de la tecnología con su entorno. Esto implica evaluar las conexiones entre el producto y su contexto, es decir, el ámbito donde tiene algún significado. En ese sentido, los productos pueden tener cierto impacto, positivo o negativo, que es necesario evaluar, prever y manejar. Este análisis estudia cómo se relacionan los productos tecnológicos entre sí y cómo influye su uso en la esfera de la economía, del trabajo, del ambiente, etc.

➤ **Análisis Histórico**

Este análisis apunta a la reconstrucción del surgimiento y evolución histórica del producto, a través de un rastreo de su origen, lo cual es necesario para su comprensión actual.

Actividad

Observa las imágenes y realiza a cada una de ellas el análisis morfológico, comparativo, relacional, estructural, funcional, tecnológico, económico e histórico.



Contenido:

- **Herramientas**

Herramientas:

Una **herramienta** es un objeto elaborado que sirve como extensión del cuerpo de quien lo usa, para permitir o facilitar una tarea mecánica que sin ella no se podría realizar, o sería muy difícil, por falta de fuerza, movilidad, dimensiones, etc. El término herramienta, en sentido tradicional, se emplea para referirse a utensilios resistentes.

Las herramientas se diseñan y fabrican para cumplir uno o más propósitos específicos, por lo que son artefactos con una función técnica.



Clasificación de las herramientas

Las herramientas se dividen en dos grandes grupos: manuales y mecánicas.

- Las manuales usan la fuerza muscular humana (como el martillo),
- Las mecánicas usan una fuente de energía externa, por ejemplo, la energía eléctrica.

Tipos de herramientas

A continuación, veremos algunos de los distintos tipos de herramientas, su función y el funcionamiento de cada una de ellas. Se pueden categorizar las herramientas en función del tipo de trabajo que realizan: de montaje, sujeción, golpe, corte.

Herramientas de montaje

Los destornilladores, cuya función consiste en apretar o aflojar tornillos y su funcionamiento puede ser manual o mediante un motor eléctrico o neumático, pero en ambos casos la punta del desarmador debe ajustarse a la ranura del tornillo para evitar que se deforme. Esta herramienta puede soportar grandes esfuerzos de torsión, dependiendo de su tamaño y de la calidad del acero. Sin embargo, debe seleccionarse el más adecuado.

Partes

Un destornillador consta normalmente de 3 partes bien diferenciadas:

- **Mango:** elemento por donde se sujeta, suele ser de un material aislante y con forma adecuada para transmitir torque además de ergonómica para facilitar su uso y aumentar la comodidad.
- **Vástago o caña:** barra de metal que une el mango y hace parte de la cabeza. Su diámetro y longitud varía en función del tipo de destornillador.
- **Cabeza:** parte que se introduce en el tornillo. Dependiendo del tipo de tornillo se usará un tipo diferente de cabeza.



Tipos de cabeza

Existen varios tipos diferentes de cabeza de tornillos:

- **Cabeza con ranura en estrella Philips o de cruz:** son aquellos que tienen la punta en forma de cruz y son de mayor profundidad en el centro que en los extremos. Es uno de los más usados en el campo de la construcción, porque permite una mayor precisión en el ajuste o afloje de la pieza que queremos trabajar, ya que por su forma no se resbala del tornillo porque siempre encaja en el centro.



- **Con cabeza plana:** está compuesto por un mango de plástico aislante y una barra de metal acabada en punta, en cuyo extremo se coloca un tornillo. Se utiliza para apretar y aflojar tornillos que no requieran mucha fuerza.



Normas de uso de los destornilladores

- Los destornilladores tienen varios tamaños, y es aconsejable elegir el tamaño que mejor se adapte a la cabeza del tornillo.
- Hay que tener precaución para no pincharse cuando se utiliza esta herramienta.
- Los destornilladores de pala, tienen que tener afilada correctamente la punta.
- No es aconsejable utilizar esta herramienta como cincel o palanca.
- Mango en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
- El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.

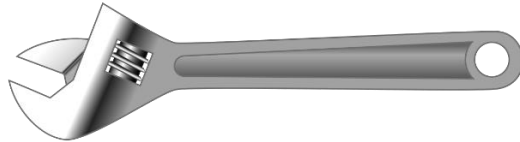
Las llaves de boca fija:

Son herramientas manuales destinadas a ejercer el esfuerzo de torsión necesario para apretar o aflojar tornillos que posean la cabeza que corresponde con la boca de la llave. Las llaves fijas tienen formas muy diversas y tienen una o dos cabezas con una medida diferente para que pueda servir para apretar dos tornillos diferentes.



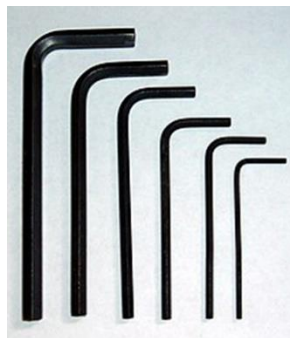
Llaves de boca ajustable

Son herramientas manuales diseñadas para apretar y aflojar tuercas de cabeza hexagonal, con la particularidad de que pueden variar la apertura de sus quijadas en función del tamaño de la tuerca. Hay varios tipos de llave ajustables, por ejemplo:



Llaves tipo Allen:

También llamada llave en L, por su forma, es una herramienta usada para atornillar/desatornillar tornillos que tienen cabeza hexagonal interior a diferencia de los tornillos normales que tienen forma lisa o de estrella. En comparación con un tornillo philips resiste mayores pares.



Normas para el uso de llaves:

- Deberá utilizarse siempre la llave que ajuste exactamente a la tuerca, porque si se hace con una llave incorrecta se redondea la tuerca y luego no se podrá aflojar ("se rueda").
- Las tuercas deberán apretarse sólo lo necesario, sin alargar el brazo de la llave con un tubo para aumentar la fuerza de apriete.
- Se utilizarán preferentemente llaves fijas en vez de boca ajustable, porque ofrecen mejores garantías de apriete y así se evita el redondeo

Herramientas de sujeción

Las pinzas, cuya función es sujetar piezas y su funcionamiento es el siguiente: La pieza se toma con las mordazas y por el otro extremo se aprieta o sujeta. El número de diseños diferentes de pinzas creció a medida que se inventaron más objetos que requerían su uso para su manipulación, entre ellos, herraduras, sujetadores, cables, tuberías, componentes eléctricos y ordenadores electrónicos.

Partes

El diseño básico de las pinzas ha cambiado poco desde sus orígenes, con el par de mangos, el pivote (a menudo formado por un remache) y la sección de la cabeza con las mordazas de agarre o los bordes cortantes que forman los tres elementos.

Los materiales utilizados para hacer las pinzas consisten principalmente en aleaciones de acero con aditivos como vanadio o cromo, para mejorar la resistencia y evitar la corrosión. Los mangos metálicos de las pinzas a menudo están equipados con agarres de otros materiales para garantizar un mejor manejo; Las empuñaduras suelen estar aisladas y además protegen contra descargas eléctricas.



Tipos de pinzas

- **Tenazas:** Se utilizan generalmente para la sujeción de elementos como tornillos, alambres, clavos, así como para tirar de ellos para su extracción o corte.



- **Universal o de combinación:** Esta herramienta es la más utilizada, existe en varios diseños con variadas características. La función de esta pinza es múltiple, al combinar los filos de corte con las mordazas de sujeción. Sus mordazas son dentadas, por lo que ofrecen fricción durante el agarre. Se utiliza para sujetar, comprimir, enderezar, retorcer, doblar, cortar o extraer piezas o materiales como grapas, clavos, materiales cilíndricos y cadenas, entre otros.



- **Pico de loro:** Son articuladas regulables, pero su propósito es más específico: No se utilizan para corte, sino que ofrecen una sujeción fuerte, de igual fuerza en procesos de apriete y torsión. Su uso es mayoritariamente en plomería, objetos cilíndricos, tuercas, objetos planos, piezas mecánicas y tornillos. Algunos modelos tienen más de 20 posiciones de ajuste diferentes.



- **De boca plana:** Su uso es estándar, ya que hay varios tipos y funciones compartidas. Pueden ser con presión de mordazas en “C”, con mordazas rectas, con mordazas curvas y filo cortante y de presión multiuso. Se utilizan en tareas de ensamble, soldaduras, arreglos de calefacción, carpintería, mecánica y mantenimiento general.



Normas de uso de las pinzas:

- Quijadas sin desgastes o melladas y mangos en buen estado. Tornillo o pasador en buen estado.
- Herramienta sin grasas o aceites.
- Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan.
- Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- No colocar los dedos entre los mangos.
- No golpear piezas u objetos con los alicates.
- Mantenimiento.
- Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

Herramientas de golpe o percusión

Las herramientas de golpe o percusión son empleadas para golpear objetos como: el martillo, el mazo, etc. Estas incluyen las siguientes herramientas:

El martillo de mano: El martillo es una herramienta de percusión utilizada para golpear directamente o indirectamente una pieza, causando su desplazamiento. El uso más común de esta herramienta suele ser para clavar, o para montar una pieza.

Tipos de martillo

- Según el uso al que vaya destinado, usaremos diferentes tipos de martillos:
- **Martillo de carpintero tradicional.** Compuesto por un lado por una amplia cabeza de golpeo con forma cuadrada y por otro, una cuña destinada para trabajos más delicados. No suele ser muy grande y pesado, ya que está recomendado para la realización de trabajos que no exigen mucha fuerza.
- **Martillo de uña.** Este tipo de martillo es muy usado por carpinteros y encofradores en el sector de la construcción. Dispone de una cabeza de golpeo algo más pequeña que la del carpintero en un extremo y por el otro lado, unas uñas que tienen como fin hacer palanca y extraer todo tipo de elementos de fijación: grapas, clavos, tornillos, etc.
- **Martillo o maza de nylon.** Es una herramienta imprescindible cuando se realizan trabajos que precisan no dejar marca de golpeo en el material.
- **Martillo de bola.** Tiene un extremo plano para un golpeo seguro y firme y en el otro extremo tiene una semiesfera. Se utiliza mucho en el sector del metal, en especial en el de la herrería. Además, en los siguientes sectores es muy común utilizar el martillo de bola: forja, cerrajería, carpintería metálica y fontanería.
- **Martillo de chapista.** En los dos extremos posee las caras de golpeo planas y muy amplias con el fin de dar mejor forma a la chapa al trabajarla.



- **el mazo:** Un mazo es una herramienta de mano que sirve para golpear o percutir; tiene la forma de un martillo, pero es de mayor tamaño y peso. Constituyen un utensilio básico de los trabajos de construcción y albañilería, fundamentalmente para golpear cinceles o echar abajo una cimentación.

Partes:

Consta de un mango y la cabeza perpendicular al mango, generalmente suelen ser comercialmente de plástico o hule, aunque también frecuentemente se fabrican de madera o de algún metal barato y resistente. Su uso más común es golpeando el objeto sin la intención de romperlo.



En carpintería se utiliza para golpear cuñas de madera, o piezas de inserción sin dañar la superficie de la madera.



En construcción se utilizan los mazos con cabeza de hule comúnmente para alinear tabicones y adoquinados.


Normas para el uso de las herramientas de golpe:

- Guantes y gafas de seguridad
- Riesgos notables: lesiones oculares por proyección de partículas del material o de la cabeza del martillo (por estar dañada o ser de baja calidad)
- Reponer el mango si este es de madera y está agrietada
- No usar martillos con la cabeza suelta o dañada
- No golpear clavos de acero endurecido o templado con un martillo de uña. Debe usarse en su lugar un martillo de mecánico.
- No golpear con el lateral de la cabeza
- No forzar el martillo: emplear para la labor una herramienta del tamaño apropiado

ACTIVIDADES

Responder:

1. ¿Qué es una herramienta?
2. ¿Cómo se clasifican las herramientas?
3. ¿Cuáles son las características de las herramientas?
4. ¿Qué tipo de herramientas encontramos? Describa brevemente.
5. Ordena los nombres de las siguientes herramientas.

		
		
		
		
DESTORNILLADOR	SERRUCHO	HACHA
LIMA	PINZA	MARTILLO
TENAZA	LLAVE INGLESA	SIERRA
	RODILLO	

Para la próxima clase traer una herramienta a elección y confeccione en su cuaderno una breve reseña sobre su historia y sus características.

Contenido:

- Higiene y seguridad en el trabajo
- Elementos de Protección Personal
- Señalización en el entorno Laboral



¿Qué es la seguridad E Higiene?

Es el estado ideal al que tiene que aspirar toda persona, empresa u organización tanto pública como privada para conservar el bienestar de la salud tanto personal como de terceros como también sus patrimonios.

- **SEGURIDAD:** conjunto de medidas, técnicas educacionales, para prevenir accidentes tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y al instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de la implementación de prácticas preventiva.
- **HIGIENE:** Conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas a cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. Prevención de enfermedades de trabajo.

En otras palabras, la higiene y seguridad laboral busca el bienestar social, mental y físico de los trabajadores. Las actividades en materia de seguridad e higiene laboral deben tener por objeto evitar los accidentes y las enfermedades laborales, reconociendo al mismo tiempo la relación que existe entre la salud y la seguridad de los trabajadores, el lugar de trabajo y el entorno fuera del lugar de trabajo.

SEÑALIZACIÓN EN EL AMBITO LABORAL:

La señalización de seguridad desempeña un papel fundamental en la comunicación de la información en materia de seguridad. Pueden reducir al mínimo el riesgo de un accidente que ocurre en un lugar de trabajo. No obstante, los empleadores o empresarios deben proporcionar información a los empleados sobre el significado y los requisitos de todos los signos utilizados en el lugar de trabajo.

Tipos de señales y colores:

- **SEÑALES DE OBLIGACIÓN o REGLAMENTARIA:** Tienen forma circular, fondo de color azul y los dibujos de color blanco.

Señales Restricción:



- **SEÑALES DE PROHIBICIÓN:** Tienen forma redonda y pictograma negro sobre fondo blanco con borde rojo y banda roja transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma. Inclusive el PARE.



- **SEÑALES DE PELIGRO o ADVERTENCIA:** Son de forma triangular, fondo amarillo, borde y dibujo de color negro.



- **SEÑALES DE AUXILIO:** Son rectangulares o cuadradas, fondo de color verde y borde y dibujo blanco.



- **SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS:** Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo



¿Qué son los EPP?



EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL: El Equipo de Protección Personal o EPP son equipos, piezas o dispositivos que evitan que una persona tenga

contacto directo con los peligros de ambientes riesgosos, los cuales pueden generar lesiones y enfermedades.

- Estos elementos son:

1. Protección a la Cabeza (cráneo).
2. Protección de Ojos y Cara.
3. Protección a los Oídos.
4. Protección de las Vías Respiratorias.
5. Protección de Manos y Brazos.
6. Protección de Pies y Piernas.
7. Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.
8. Ropa de Trabajo.
9. Faja lumbar.

1. **PROTECCION CRANEANA (CABEZA):** básicamente se reducen a los cascos de seguridad.

- Los cascos de seguridad proveen protección contra casos de impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza.
- Los cascos de seguridad también pueden proteger contra choques eléctricos y quemaduras.
- El casco protector no se debe caer de la cabeza durante las actividades de trabajo, para evitar esto puede usarse una correa sujeta a la quijada.
- Es necesario inspeccionarlo periódicamente para detectar rajaduras o daño que pueden reducir el grado de protección ofrecido.

2. **PROTECCIÓN DE OJO Y CARA:** Son elementos diseñados para la protección de los ojos y cara, Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares resistente al ataque de dichas sustancias. Dentro de estos tenemos:

- Mascaras con lentes de protección (mascaras de soldador), están formados de una máscara provista de lentes para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos.
- Protectores faciales, permiten la protección contra partículas y otros cuerpos extraños. Pueden ser de plástico transparente, cristal templado o rejilla metálica.

3. **PROTECCIÓN PARA OÍDOS:** Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador. Los protectores auditivos, pueden ser:
 - tapones de caucho u orejeras (auriculares).
 - Orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido.

4. **PROTECCIÓN RESPIRATORIA:** Los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones en la zona de respiración. El uso inadecuado del respirador puede ocasionar una sobre exposición a los contaminantes provocando enfermedades o muerte.

5. **PROTECCIÓN PARA MANO Y BRAZOS:** Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos. –
 - No deben usarse guantes para trabajar con o cerca de maquinaria en movimiento o giratoria.

6. **PROTECCION PARA PIES:** El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.

7. **CINTURÓN DE TRABAJO PARA ALTURA:** Son elementos de protección que se utilizan en trabajos efectuados en altura, para evitar caídas del trabajador. Para efectuar trabajos a más de 2 metros de altura del nivel del piso se debe dotar al trabajador de: Cinturón o Arnés de Seguridad enganchados a una línea de vida.

8. **ROPA DE TRABAJO:** Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto. La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento.

- No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables. Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotado por la empresa mientras dure la jornada de trabajo.
9. **FAJA LUMBAR:** El propósito de la faja lumbar es reducir y/o eliminar las lesiones en dicha zona, ocasionadas por la manipulación de cargas pesadas.

ACTIVIDADES

1. En parejas diseñar señales que puedan ser utilizadas en el Colegio, primero realizar un boceto, para luego confeccionar la cartelería final.
2. Traer un Elemento de Protección Personal, que tengan en casa y preparar en un soporte Visual la explicación acorde a ese elemento.

Ventajas y desventajas de la tecnología

Tecnología es toda aquella solución, desarrollo o conocimiento que facilita la vida en sociedad. Y en el último medio siglo, los avances tecnológicos han sido tan trascendentes que, incluso, han modificado nuestra forma de vivir, comunicarnos y relacionarnos.

La tecnología ha traído grandes ventajas para el desarrollo social, pero también desventajas que se expresan de forma individual y colectiva.

Ventajas de la tecnología

La tecnología moderna facilita la vida cotidiana y tiene múltiples aspectos positivos de los cuales se beneficia la sociedad, como, por ejemplo:

1. Acceso rápido a la información

El acceso a la información a través de tecnologías como la web es prácticamente instantáneo. Esto permite que cada vez más personas tengan acceso a datos que posibilitan tomar mejores decisiones, desde el estado del clima hasta previsiones financieras en una gran corporación.

2. Acceso a múltiples fuentes de conocimiento

La tecnología, a través de la web y el uso de dispositivos, permite que los usuarios tengan acceso a cualquier tipo de conocimiento y para todos los niveles de aprendizaje. Esto, unido a la rapidez con la que puede encontrarse la información, es una herramienta valiosa especialmente en procesos formativos.

3. Estimula la creatividad

Hoy en día, existen muchos recursos tecnológicos que permiten la creación en múltiples ámbitos (artístico, académico, musical, literario, cinematográfico, informático, etc.) Desde software gratuito para edición de imágenes, audio y video, hasta tutoriales de modelado en 3D.

Con el tiempo, ese tipo de recursos (que antes eran muy costosos), se han hecho más accesibles, ayudando a estimular la creatividad y a fomentar nuevos espacios y formatos de creación.

4. Estimula la innovación

Con los avances tecnológicos llegan también nuevos retos para la sociedad. Y la innovación permite crear soluciones satisfactorias y en muchos casos, masivas. Los servicios educativos a distancia o la robótica aplicada a la salud son ejemplo de ello.

5. Favorece el emprendimiento

Otro de los beneficios de la tecnología es que emprender se hace mucho más sencillo. Hay muchos recursos disponibles, gratuitos o de bajo costo, que hacen que el emprendimiento sea más accesible. Hoy en día, para desarrollar una idea se puede contar con un equipo multidisciplinario a distancia, se puede vender en línea, es posible buscar financiamiento en cualquier parte del mundo, etc.

6. Facilita la comunicación

Hasta bien entrada la década de 1980 la mayoría de los servicios de mensajería instantánea no existían, ni tampoco las comunicaciones por video.

El acceso a internet y las mejoras tecnológicas han traído consigo un acortamiento de las distancias que se refleja en el ámbito personal y económico, influyendo de forma positiva en el ámbito laboral.

7. Permite viajes más largos y rápidos

Otro de los aspectos positivos de la tecnología tiene que ver con el desarrollo de soluciones que hacen más sencilla la vida en sociedad. El avance de los sistemas de transporte ha sido muy notorio, y cada vez se plantean nuevas alternativas que permiten trasladar a más personas a nuevos destinos y en menos tiempo.

Los trenes bala japoneses son un ejemplo tangible, mientras que el turismo espacial (viajes a la luna con fines de entretenimiento) están cada vez más cerca.

8. Simplifica las tareas domésticas

El uso de la tecnología y el desarrollo de electrodomésticos como la lavadora, el aspirador o el microondas, simplificaron las tareas domésticas. A medida que pasa el tiempo se mejora su diseño, utilidades y eficiencia, es decir, obtener mayores y mejores funciones disminuyendo su consumo de energía.

Hoy día, muchos dispositivos domésticos disponen de conexión a Internet y permiten activar y controlar a distancia la calefacción, las puertas automáticas, el sistema de seguridad y hasta el automóvil.

9. Más eficiencia en los procesos industriales y administrativos

La tecnología nos ayuda a incrementar la productividad en procesos industriales. Permite la fabricación de piezas en cantidades masivas y en un menor tiempo. Por otro lado, la tecnología permite controlar procesos que antes eran manuales, lo que garantiza, entre otras cosas, menos errores humanos y muchos más datos verificables en tiempo real.

En términos administrativos, la tecnología en la nube permite que las empresas se liberen de los gastos que implica la infraestructura de IT y garantizan la seguridad de sus datos.

10. Mejora y aumenta los medios de entretenimiento

Los beneficios de la tecnología han influido en todos los ámbitos del entretenimiento. Desde los servicios de *streaming* hasta las transmisiones en

vivo en redes sociales y los videojuegos. Además, permite que los que antes eran consumidores de contenido ahora también sean creadores, lo que ha influido en la dinámica comunicacional y ha ampliado las opciones de entretenimiento disponibles.

Ahora no solo hay más plataformas para mostrar el contenido, sino que cada persona puede ser su propio medio de comunicación.

11. Facilita procesos educativos

La tecnología favorece el acercamiento de recursos educativos a lugares inaccesibles. Permite que cada vez más personas superen la brecha digital y se incorporen a un mundo interconectado.

Los procesos de educación a distancia y la realidad aumentada aplicada a la educación son ejemplos de cómo la tecnología moderna puede influir significativamente en la formación académica.

12. Permite el desarrollo de habilidades técnicas a temprana edad

A diferencia de otras épocas, hoy en día es muy común que los niños tengan acceso a dispositivos y recursos tecnológicos. Esto los pone en una posición de ventaja con respecto a generaciones anteriores, ya que estimula el desarrollo de ciertas habilidades.

Actualmente es frecuente que los niños demuestren interés por la programación, la informática o el desarrollo de videojuegos. Esto contribuye a impulsar las capacidades técnicas de los futuros profesionales.

13. Crea nuevas fuentes de trabajo

Con los avances tecnológicos surgen problemas que necesitan soluciones innovadoras. Esto crea nuevas oportunidades de trabajo, que impulsan el desarrollo económico en múltiples niveles.

El desarrollo creciente de la banca en línea (*fintech*), por ejemplo, demanda profesionales vinculados a la ingeniería de software, el desarrollo UX (experiencia de usuario), especialistas en análisis de datos, etc.

14. Producción de energía más accesible

Otro de los beneficios de la ciencia y la tecnología es la mejora en los procesos de generación y distribución de energía. Esto hace que sea accesible a mayor número de personas, tanto desde el punto de vista económico como logístico.

Cada vez son más los países en vías de desarrollo que tienen acceso a electricidad gracias a instalaciones basadas en energías renovables.

15. Aumento de salarios y ganancias

La tecnología nos ayuda a realizar trabajos, tareas y procesos utilizando menor cantidad de tiempo y de recursos. Este hecho favorece un incremento de las ganancias.

Este aumento incide de forma proporcional en la contribución tributaria, es decir, a mayores ganancias, mayores impuestos. Un aumento en la recaudación fiscal permite que la economía del Estado crezca y se pueda seguir invirtiendo en desarrollo científico y tecnológico.

16. Mejoras en los sistemas de sanidad



El desarrollo de la ciencia y la tecnología ha supuesto un avance importante para la optimización de los sistemas sanitarios. Las mejoras favorecen tanto a pacientes como a profesionales de la salud.

Los procesos de atención, diagnóstico y tratamiento son cada vez más eficientes gracias a nuevas herramientas, fármacos y sistemas de intervención.

17. Mayor esperanza de vida

El aumento de la esperanza de vida es consecuencia directa de la evolución de los sistemas de salud. Al contar con mejores técnicas de diagnóstico y medicamentos, es posible hacer frente a enfermedades que antes podían resultar fatales.

18. Aumento de la producción de bienes

La industrialización supuso toda una revolución tecnológica en los procesos de producción, una transformación de la economía, que comenzaba a ampliar sus horizontes de manera global.

Por otro lado, la aplicación de tecnologías modernas, no solo permite mejorar los procesos de producción de bienes y servicios ya conocidos, sino que favorece la creación de nuevos productos.

19. Contribuye a combatir el hambre mundial

La tecnología aporta soluciones para mejorar el acceso a la alimentación y la seguridad alimentaria.

El desarrollo tecnológico y científico se pone al servicio de la agricultura y la ganadería para mejorar sus procesos, para implementar sistemas de control de plagas y de tratamiento y purificación del agua.

Estas son algunas de las medidas empleadas con el objetivo de mejorar los niveles de producción de alimentos en los países menos desarrollados.

20. Favorece la transición energética

La tecnología juega un papel fundamental en la transformación del panorama energético y en la lucha contra el cambio climático.

Existen medidas como la implantación de sistemas de producción de energías renovables (placas solares para la generación de electricidad y energía térmica) o la tecnología digital, que desarrolla aplicaciones para gestionar los recursos de forma más sostenible.

Desventajas de la tecnología

Si bien no podemos negar el impacto positivo de la tecnología en el desarrollo colectivo, también ha traído desventajas que afectan a los individuos e incluso, al planeta. Estas son algunas de ellas:

1. Puede influir negativamente en la productividad

Un manejo inadecuado de la tecnología a través de los dispositivos móviles puede generar inconvenientes en el ámbito laboral, estudiantil y personal, ya que incentiva la distracción y la procrastinación.

Las redes sociales y los juegos en línea son dos de los principales distractores en las aulas y entornos laborales. Por eso, en muchos casos, se restringe el uso de dispositivos o el acceso a ciertas páginas web.

2. Plantea dilemas éticos complejos

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA), por ejemplo, está planteando dilemas que antes parecían de ciencia ficción. ¿Cómo debe abordarse una interacción futura entre los humanos y la IA? ¿Quiénes van a tener el control de este tipo de tecnología? ¿Cuáles serán los límites de estos avances?

La tecnología aplicada al desarrollo de armas masivas, o a la medicina, también plantea cuestiones similares, como su uso, control y limitaciones. Y si bien esto no es una desventaja en sí misma, de no existir lineamientos claros en el presente, puede generar inconvenientes en el futuro con consecuencias negativas para la sociedad.

3. Puede generar desempleo

En un futuro cercano, la mecanización de procesos, especialmente en el sector de manufactura, puede hacer que cada vez sea menos necesaria la mano de obra humana. Esto pone en una situación delicada a quienes no pueden acceder a la formación tecnológica adecuada para hacer frente a los cambios en la dinámica laboral (personas mayores o sin acceso a la educación).

4. Estimula el aislamiento y la soledad

El uso de la tecnología a través de dispositivos domésticos facilita el aislamiento. Ya no es necesario salir de casa para trabajar, hacer las compras ni socializar. Y aunque esto es un avance en términos tecnológicos, en términos sociales está generando la formación de individuos cada vez más conectados con el mundo, pero desconectados entre sí.

5. Cada vez es más complejo separar lo real de lo que no lo es

Los avances tecnológicos en la edición fotográfica, de audio y video hacen cada vez más difícil para los usuarios no expertos diferenciar hechos reales de hechos ficticios.

Un ejemplo muy claro tiene que ver con las *fakes news* o noticias falsas, pero también con un fenómeno muy reciente y difícil de combatir: los *deepfakes*, que son videos editados utilizando inteligencia artificial.

Esta técnica, que comenzó siendo utilizada en la industria del cine, permite crear rostros y superponerlos en la cara de otro actor, logrando un efecto muy realista. Desafortunadamente, hoy en día está siendo utilizada para crear noticias falsas o para acusar a personas de cometer actos en los que no han participado. Como la calidad del video es muy alta, resulta muy difícil darse cuenta que no es real.

6. Generación de desechos tecnológicos

En el pasado, los desarrollos tecnológicos estaban diseñados para que fuesen duraderos; hoy en día, es corriente que los dispositivos dejen de funcionar o se vuelvan inútiles en un tiempo relativamente corto.

Es mucho el tiempo que estos desechos demoran en degradarse, además de ser altamente contaminantes, lo cual afecta considerablemente al ambiente y a la calidad de vida de las personas.

7. Problemas con la privacidad y la seguridad

Hoy en día, el uso de la tecnología implica el intercambio de datos personales a cambio del disfrute de ciertos servicios. Esto ha traído consecuencias negativas de diversa índole, como estafas digitales, acoso en línea, extorsión, usurpación de identidad y otros problemas que ponen en peligro la privacidad y la seguridad de los usuarios.

8. Posibilita la creación de armas

El poder destructivo de la tecnología es uno de sus puntos negativos. Lleva siglos utilizándose con fines militares, desde la fabricación de armas de metal hasta armamento con tecnología electromagnética o proyectiles dirigidos.

Pero no solo se presta a la fabricación de armas y explosivos, sino también de vehículos de combate, sistemas de localización, telecomunicaciones y vigilancia.

9. Contaminación y consecuencias ambientales

Los avances tecnológicos han tenido un impacto especialmente dañino para el medio ambiente. La generación de residuos contaminantes o el uso desmedido de los recursos naturales, son algunas de sus efectos secundarios.

10. Posibles daños en la salud

Son muchos los daños que puede ocasionar un uso abusivo de la tecnología sobre la salud.

La tendencia a disfrutar el tiempo de ocio delante de dispositivos móviles es cada vez mayor. Esta disminución de actividad física puede ocasionar enfermedades como obesidad y otras patologías crónicas.

Además, un uso excesivo de la tecnología moderna puede tener consecuencias nocivas para la salud mental. Una autoestima dañada por la exposición continuada a los estímulos de las redes sociales o el uso adictivo de plataformas de juego y apuestas, son solo algunos ejemplos.

11. Dependencia tecnológica

La dependencia tecnológica surge como consecuencia de una sociedad cuyo sistema y buen funcionamiento se sustenta en sistemas tecnológicos. La ausencia de dicha tecnología ocasionaría serias dificultades para desarrollar la actividad diaria con normalidad.

12. Desarrollo de armas de laboratorio

El desarrollo de la ciencia y la tecnología ha hecho posible la utilización de agentes biológicos por parte del ser humano con el objetivo de destruir la vida.

Las armas biológicas constituyen un tipo de armamento altamente destructivo utilizado desde hace siglos y que en la actualidad se encuentra regulado por convenios internacionales.

13. Exceso de información

Es el efecto negativo de un acceso rápido e ilimitado a la información, ya no solo por la dificultad que conlleva asimilar cantidades ingentes de datos, sino porque esos datos no siempre son de calidad.

14. Desigualdad social

Esta situación de desigualdad se debe a que todavía hay un alto porcentaje de la población mundial que no tiene acceso a internet. De hecho, ni siquiera tiene acceso a la educación, es decir, no han recibido una alfabetización básica que permita aprovechar otros recursos de mayor complejidad como puede ser un dispositivo informático.

¿Qué es la contaminación ambiental y qué tipos hay?

La contaminación ambiental es la presencia de componentes nocivos, bien sean de naturaleza biológica, química o de otra clase, en el medioambiente, de modo que supongan un perjuicio para los seres vivos que habitan un espacio, incluyendo, por supuesto, a los seres humanos. Generalmente la contaminación ambiental tiene su origen en alguna actividad humana.



Una de las personalidades más relevantes del siglo XX, el reverendo Martin Luther King -uno de los principales adalides del movimiento por los derechos civiles para los afroamericanos en Estados Unidos- dijo casi al final de sus días durante la década de los sesenta, que “si supiera que el mundo acaba mañana, yo, todavía hoy, plantaría un árbol”.

Si ya hace más de 50 años existía una concienciación acerca de la importancia de proteger el medioambiente para garantizar la sostenibilidad del planeta y el bienestar para las generaciones futuras, hoy las políticas acerca de la protección y del cuidado de los ecosistemas forman una parte fundamental de las agendas de algunos de los principales gobiernos mundiales, con un foco puesto en la reducción de los niveles de contaminación ambiental.

Tradicionalmente, como afirma la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en su más reciente informe medioambiental, la tala indiscriminada de árboles y de bosques, en general, era la principal causa de deterioro de los ecosistemas.

BBVA y la compañía pionera en soluciones electrotérmicas de almacenamiento de energía de larga duración, Malta Inc., han firmado un memorando de entendimiento (MOU, por sus siglas en inglés). La colaboración, cuyos objetivos estratégicos se alinean con el avance de la descarbonización mediante el uso de tecnologías limpias innovadoras o 'cleantech' se ha anunciado en Londres durante una cumbre de energía, organizada por Breakthrough Energy, compañía fundada por Bill Gates.

Sin embargo, desde la **irrupción de la Revolución Industrial**, hace algo más de dos siglos, la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero se ha convertido en el principal acto de contaminación ambiental. Además, cabe destacar otros, como los **vertidos industriales a la hidrosfera, la producción de energía a través de combustibles fósiles como el petróleo o el carbón** (junto a, por supuesto, su extracción, procesamiento y refinamiento), y el uso indiscriminado de plásticos y de otros materiales derivados del 'oro negro'.

Tipos de contaminación ambiental

- **Contaminación atmosférica:** Partículas en suspensión y gases producidos por el tráfico rodado, la industria y las calefacciones son los principales causantes de la contaminación atmosférica.
- **Contaminación hídrica:** Afecta a ríos, fuentes de agua subterránea, lagos y mar cuando se liberan residuos contaminantes.
- **Contaminación del suelo:** La contaminación de los suelos afecta a todos los continentes y hasta a las regiones más remotas de la Tierra.
- **Contaminación acústica:** Se produce con cualquier ruido excesivo ya sea en proporción, frecuencia, tono, volumen o ritmo.
- **Contaminación lumínica:** La contaminación lumínica provoca que una de cada tres personas, apenas vea el cielo estrellado. Por no hablar de cómo afecta al sueño y al consumo de energía.
- **Contaminación visual:** Altera visualmente el paisaje. Hace referencia a todos los elementos que no son naturales y que nos envían estímulos visuales. Pueden ser vallas publicitarias, torres eléctricas, etc.
- **Contaminación térmica:** El aumento de la temperatura (o calentamiento global) afecta a los polos y los glaciares.



¿Cómo afecta la tecnología al medioambiente?

No cabe duda de que la tecnología ha transformado radicalmente la vida de millones de personas, y ha abierto nuevas oportunidades en la forma en la que se comunican, trabajan y se divierten. Sin embargo, es necesaria la reflexión sobre el impacto que esta revolución digital en nuestro preciado entorno natural. Pero, ¿puede ir de la mano protección del medioambiente y tecnología?



Para la Unión Europea se trata de una relación necesaria y de éxito, y es que, según sus cálculos, cada euro invertido en bioeconomía generará 10 euros de valor añadido para 2025. Por lo tanto, para que la relación entre medioambiente y tecnología sea colaborativa y ofrezca oportunidades sostenibles para el crecimiento económico, el enfoque que se adopte debe estar basado en la protección y preservación de los recursos naturales, y construirse con una perspectiva a largo plazo.

¿Qué efectos negativos tiene la relación entre medioambiente y tecnología?

Aunque la nueva mentalidad de la sociedad es consciente de la necesidad de poner veto a infinidad de acciones pasadas en beneficio del medioambiente, existen todavía algunos impactos negativos que el sector de la tecnología debe mejorar. Estos son algunos de ellos:

- **Consumo de recursos naturales.** La producción de dispositivos electrónicos unida a una obsolescencia programada (contra la que ya se está luchando) y el

desarrollo de infraestructuras cada vez más potentes, requieren de una gran cantidad de recursos naturales, como la extracción de minerales, de metales y de combustibles fósiles. Ello conlleva impactos ambientales significativos, como la deforestación, la degradación del suelo o la contaminación del agua.

- **Generación de residuos electrónicos.** La rápida obsolescencia de la tecnología y la oferta constante de nuevos productos generan una gran cantidad de residuos. Estos dispositivos contienen sustancias tóxicas, como plomo, mercurio y arsénico, que pueden filtrarse en el subsuelo y afectar al agua si no se gestionan adecuadamente. Además, su desmantelamiento inadecuado puede liberar sustancias peligrosas y representar un riesgo para la salud.
- **Emisiones de gases de efecto invernadero.** No solo es la producción. La energía necesaria para alimentar servidores, centros de datos y dispositivos favorece la emisión de gases de efecto invernadero, algo que ya se ha visto en casos como la minería de las criptomonedas. Estas emisiones contribuyen al calentamiento global.
- **Contaminación del aire y del agua.** La falta de una correcta gestión de los residuos electrónicos, incluso la fabricación de componentes electrónicos, a menudo, involucra procesos industriales intensivos que emiten contaminantes al aire y al agua. Estos contaminantes pueden tener efectos negativos en la calidad del aire y del agua, así como en la salud y en la supervivencia de especies.

¿Puede la tecnología proteger el medioambiente?

La respuesta es sí. Junto a los desafíos ambientales mencionados, la tecnología y la digitalización también se han convertido en potentes aliadas en la lucha por la protección del planeta. Cada día, surgen aplicaciones innovadoras que ayudan a preservar y restaurar la naturaleza, y persiguen distintos objetivos. Estos son algunos de ellos:

- **Energías renovables.** Se han convertido en una pieza fundamental en la protección del medio ambiente y en la transición hacia un futuro sostenible. Proceden de fuentes naturales no limitadas, como la radiación solar, el viento, la biomasa, la geotermia y la energía hidroeléctrica. Tampoco su explotación produce residuos peligrosos. En general, contribuyen a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y a la disminución de la dependencia de los combustibles fósiles. En este sentido, el uso de las nuevas tecnologías favorece su utilización, en detrimento de las energías fósiles, en escenarios como la movilidad sostenible de las ciudades o consumos reales en edificios inteligentes, en función de una demanda exacta y en tiempo real.



- **Gestión de residuos.** Implica la recolección, el tratamiento, el reciclaje y la disposición final adecuada de los residuos generados por las actividades humanas. Una de sus principales estrategias es la reducción en el origen, mediante prácticas como la adopción de hábitos de consumo responsables.



- **La industria del reciclaje es otro componente clave en la gestión de residuos.** El reciclaje reduce la necesidad de extraer nuevas materias primas o fabricar nuevos materiales y consume menos energía. La tecnología juega aquí un papel primordial. Por un lado, permite la implementación de soluciones innovadoras, como el desarrollo de sistemas de clasificación automatizada y separación de residuos. Igualmente, la implementación de sensores y tecnologías de seguimiento posibilita un monitoreo más preciso de los flujos de residuos. Y por otro, estimula la investigación de nuevos materiales.



- **Gestión eficiente de los recursos naturales.** Es esencial para garantizar la sostenibilidad a largo plazo y reducir el impacto ambiental de nuestras

actividades. Consiste en utilizar los recursos naturales de manera responsable, optimizar su consumo, reutilizar y reducir al máximo el desperdicio. El Internet de las cosas y los sensores inteligentes permiten monitorear y controlar el consumo de agua, energía y otros recursos. De este modo, se optimiza su uso y se reduce el gasto. Asimismo, la aplicación de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático en la agricultura o silvicultura, por ejemplo, minimizan el empleo de pesticidas y fertilizantes, y maximizan el rendimiento de los cultivos.

El futuro de la gestión de recursos



La relación entre medio ambiente y tecnología es necesaria para garantizar la viabilidad del planeta. Para ello, es crucial promover la innovación sostenible y fomentar una mayor conciencia sobre la importancia de preservar los entornos naturales. Con un enfoque adecuado, la tecnología es una herramienta poderosa para construir un futuro más verde y sostenible.

ACTIVIDAD

1. Reunirse en grupos de 4 estudiantes, confeccionar folletos informativos que permitan concientizar, sobre la importancia del reciclaje.

Fabricar con materiales reciclables cestos de basura, identificando por color los residuos tolerables en los mismos